

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-285534

(43)Date of publication of application : 23.10.1998

(51)Int.Cl.

H04N 5/91

G11B 27/031

H04N 5/222

H04N 5/7826

(21)Application number : 09-103843 (71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 06.04.1997 (72)Inventor : ABE KEIKO
YANASE KOJI

(54) VIDEO SIGNAL PROCESSOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a video signal processor with improved handleability.

SOLUTION: This video signal processor records video signals D60 as a material by a prescribed recording and reproducing means 64reads the video signals recorded in the recording and reproducing means and executes a desired editing processing. In this case a detection means 61 for detecting material information D72 added to the video signals and generating prescribed control information D62 based on the material information at the time of recording the video signals by the recording and reproducing means and a storage means 35 for storing the control information generated by the detection means are provided. Thus setting is easily performed without making an operator input the control information the

editing processing based on the control information is executed and thus the handleability is improved.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A video signal processing unit which reads a video signal which records a video signal as a raw material by a predetermined record reproduction means and is recorded on the record reproduction means concerned and performs desired editing processing comprising:

A detection means to detect material information added to the above-mentioned video signal and to generate predetermined control information based on the material information concerned when recording the above-mentioned video signal by the above-mentioned record reproduction means.

A memory measure which memorizes the above-mentioned control information generated by the above-mentioned detection means.

[Claim 2] Detect the above-mentioned detection means and a time code added to the above-mentioned video signal as the above-mentioned material information at the time of photography. The detected time code concerned. The video signal processing unit according to claim 1 generating a conversion table with an inclusion time code newly assigned on management when recording the above-mentioned video signal by the above-mentioned record reproduction means as the above-mentioned control information.

[Claim 3] The video signal processing unit according to claim 2 having a displaying means which reads a video signal of a frame of a specified time code from the above-mentioned record reproduction means and displays it with reference to the above-mentioned control information if the above-mentioned time code added at the time of photography is specified.

[Claim 4] When two or more frames of the above-mentioned time code with which

the above-mentioned displaying means was specified exist in the above-mentioned record reproduction meansThe video signal processing unit according to claim 3 displaying a video signal of a frame which read a video signal of each frame from the above-mentioned record reproduction meanscarried out the reduced displayand was specified out of two or more reduced displays concerned.

[Claim 5]The video signal processing unit according to claim 1wherein the above-mentioned detection means generates the above-mentioned control information which shows a time code of a frame which detects a mark which shows a good raw material added to the above-mentioned video signal at the time of photography as the above-mentioned material informationand with which the mark concerned is added.

[Claim 6]The video signal processing unit according to claim 5 having a displaying means which reads a video signal of a frame with which the above-mentioned mark is added from the above-mentioned record reproduction meansand displays it with reference to the above-mentioned control information.

[Claim 7]The video signal processing unit according to claim 1wherein the above-mentioned detection means generates the above-mentioned control information which detects index data added to the above-mentioned video signal as the above-mentioned material informationand shows the index data concerned.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Table of Contents]This invention is explained in order of the following.

[0002]the technical field to which an invention belongs -- a Prior art -- the issue which an invention tends to solve -- The means for solving a technical problem -- an embodiment of the invention -- the composition (drawing 1) of the news

program work broadcasting system by (1) book embodiment

(2) Composition of a daily server (drawing 2 - drawing 8)

(3) Editing device (drawing 9 and drawing 10)

(4) Operation and an embodiment besides an effect (5) (drawing 11)

EFFECT OF THE INVENTION[0003]

[Field of the Invention]This invention downloads the video voice signal recorded at the coverage spot to the server apparatus of a broadcasting stationconcerning a video signal processing unitIt applies to the news program work broadcasting system which edits the various image materials and voice raw material which are recorded on the server apparatus concernedand generates the video voice signal for broadcast (the video voice signal for this broadcast is hereafter called a program)and is suitable.

[0004]

[Description of the Prior Art]When the program of a news program is conventionally generated at a broadcasting stationfor exampleThe scene of a crime etc. are first photoed using a camera integral-type videotape recorder (this is hereafter called a camcorder)By transmitting the video voice signal acquired as a result to a broadcasting station via a predetermined communication line. The video voice signal concerned is recorded on the server apparatus as a record reproduction means currently installed in the broadcasting station (or it has videotape in a broadcasting station and the video voice signal by which ***** inclusion is carried out is recorded on a server apparatus)Nexta desired raw material is read from the various image materials and voice raw material which are accumulated in this server apparatusand it is made as [generate / a program] by combining thisor adding narration and performing editing processing.

[0005]By the wayas a server apparatus mentioned abovenot a linear recording medium like videotape but the server apparatus which uses the non-linear recording medium in which random access is possiblefor example like a hard disk is used widely in recent years. This kind of server apparatus is made as

[record / it / pack a related video voice signal into one file respectively and] when recording the transmitted video voice signal and the video voice signal recorded on videotape on an internal recording medium. A server apparatus is not recorded in that case using the time code added by the camcorder at the time of photography as it is. It is made by assigning a new time code to each video voice signal as [record / as the time code of the video voice signal settled in one file continues / time code]. Thereby with this kind of server apparatus even when packing into one file the video voice signal recorded on the time and recording it it can avoid that a time code overlaps within a file and the video voice signal by a time code can be managed.

[0006] The time code newly assigned by a server apparatus here The time code which shows the head of the file called start time code (this is only hereafter called STC (Start Time Code)) It is constituted by the time code which shows the relative location from the file head called file time code (this is only hereafter called FTC (File Time Code)). In this case although any value can be set up by a user set as an STC the value of a time code which the recording start time to a server apparatus generally understands is used. As an FTC it is reset by zero at recording start time and whenever the frame of the video voice signal to record changes the value of the time code counted up one by one is used. Therefore if it directs this STC and FTC to a server apparatus in accessing the frame of a desired video voice signal among the video voice signals packed and recorded on the file the video voice signal of the frame directed based on that STC and FTC can be read.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the way in the news program work broadcasting system using a server apparatus which was mentioned above.

When editing a program using the various image materials and voice raw material which are accumulated in the server apparatus it points to the time code newly assigned with the server apparatus concerned and a desired raw material must be read and when user-unfriendly there is ***** when. Usually it seems that

it will become easy to perform editing work much more if an edit operator points to the time code which shows the real time added by the camcorder at the time of photography and a raw material can be read since it will ask for it in many cases if it wants to use for a program the raw material photoed at the "it is a part for **** at the time of OO" time.

[0008]In the latest camcorderwhen the good raw material which is used for a program is photoedif a cameraman performs prescribed operationare made as [record / the mark which shows that it is a good raw material which is used for a programand what is called a GUTSUTO shot mark / on videotape]but. Since the GUTSUTO shot mark currently recorded with much trouble in a news program work broadcasting system which was mentioned above cannot be detectededit which made the GUTSUTO shot mark the rule of thumb cannot be performedbut when user-unfriendly also in this pointthere is ***** when.

[0009]Furthermore with the latest camcorderthe manufacturing-company name and its kind name of a camcorderAlthough made as [record / by using as index data informationincluding the cassette number etc. which were given to the serial numbers (for exampleserial number etc.)the photographing dateand videotape which were assigned for every camcorder/ at the time of photography / it / on videotape]Since the index data currently recorded with much trouble in a news program work broadcasting system which was mentioned above cannot be detectedif an operator must reinput these index data specially and it is user-unfriendly also in this pointwhen downloading to a server apparatus -- when -- ** -- inconvenient -- certain **

[0010]This invention was made in consideration of the above pointand tends to propose the video signal processing unit whose user-friendliness improved much more.

[0011]

[Means for Solving the Problem]In [in order to solve this technical problem] this inventionIn a video signal processing unit which reads a video signal which records a video signal as a raw material by a predetermined record reproduction

means and is recorded on the record reproduction means concerned and performs desired editing processing. When recording a video signal by a record reproduction means, material information added to a video signal is detected and a detection means to generate predetermined control information based on the material information concerned and a memory measure which memorizes control information generated by a detection means were established.

[0012] Thus, by detecting material information added to the video signal concerned, generating predetermined control information and having memorized this to a memory measure when recording a video signal by a record reproduction means, even if an operator does not input control information specially, control information can be set up easily and editing processing based on the control information concerned can be performed.

[0013]

[Embodiment of the Invention] About a drawing, the 1 embodiment of this invention is explained in full detail below.

[0014] (1) In the lineblock diagram 1 of the news program work broadcasting system by this embodiment, 20 shows the news program work broadcasting system which applied this invention as a whole. The list which prescribed when how ***** would edit the video voice data obtained by coverage. The off-line EDL creation system 22 for an operator to create (this is hereafter called EDL (Edit Decision List)). The broadcasting list creation system 23 for an operator to create the list (this is hereafter called a broadcasting list) which specified the broadcast times of each edited video voice data, the use turn of a news manuscript and the news manuscript concerned, etc. The online-editing sending-out system 24 which performs editing processing based on EDL created in the off-line EDL creation system 22. It comprises the archive 25 for keeping required video voice data and the system control part 26 which manages control of this news program work broadcasting system 20 whole. These off-line EDL creation system 22, the broadcasting list creation system 23, the online-editing sending-out system 24, the archive 25 and the system control part 26 are connected via

LAN(Local Area Network) 27.

[0015]In this case in this news program work broadcasting system 20. It is transmitted via electrical transmission circuitssuch as a telephone line or a satellite communication linefrom the coverage spotOr the video voice data D10 played by the videotape recorder from the coverage tape is supplied by two or more linesand this is inputted into the daily server 30 of the online-editing sending-out system 24and the input buffer device 31 of the off-line EDL creation system 22. In the following explanationeach video voice data D10 shall be supplied by non compression or low compression (for examplecompression by an MPEG(Moving Picture Experts Group) 2 422 profile ATSC main level standard).

[0016]In the daily server 30the recording reproduction section of disk array compositionFor exampleit becomes with the AV server which has a data compression expanding part for exclusive use represented by MPEG 2It stores in the address position which incorporates simultaneously two or more video voice data D10 specified out of each video voice data D10 supplied into the basis of control of the system control part 26and file-izes these on itrespectively and by which it was specified in the recording reproduction section as it.

[0017]On the other handthe input buffer device 31 incorporates the video voice data D10 of the same system as the daily server 30 one by one out of each video voice data D10 supplied to the basis of control of the system control part 26. And this incorporated video voice data D10 is non compression or low compressionand the input buffer device 31 sends out the video voice data D10 concerned to a ***** case as it is with the 1st real time data rate [a transfer rate] at the encoder part 32.

[0018]On the other handthe incorporated video voice data D10 the input buffer device 31 with the 2nd data rate whose low compression and its transfer rate are more nearly high-speed than the 1st data rate to a ***** case. The time sharing of the video voice data D10 concerned is carried out to two or more channelsand the video voice data D10 of each channel is elongated at real time (the 1st data

rate) respectively and video voice data D11 A-D 11N of each channel obtained in this way is sent out to the encoder part 32 respectively.

[0019] The encoder part 32 incorporates the video voice data D10 or each video voice data D11 supplied one by one are predetermined compression technologies such as a JPEG (Joint Photographic Experts Group) method about this and is 2. [Mbps] The high compression coding data D12 obtained by carrying out highly efficient compression encoding to a grade is sent out to the clip server 33.

[0020] It becomes with the AV server which the clip server 33 has a recording reproduction section of disk array composition and does not have a data compression expanding part. The high compression coding data D12 to input is incorporated into the basis of control of the system control part 26 one by one and this is file-ized and it stores in the specified address position in a recording reproduction section.

[0021] two or more sets of and every by which the data (high compression coding data D12) of each file recorded on this clip server 33 was connected to the clip server 33 concerned -- it can read using respectively the EDL preparation devices 34A-34N. In practice if a read-out command of a desired file is inputted by an operator at the time of EDL create mode each EDL preparation devices 34A-34N The high compression coding data D12 of the file corresponding to the clip server 33 concerned is made to read one by one by accessing the system control part 26 via clip server 33 and LAN 27 one by one and controlling the clip server 33 via the system control part 26 concerned.

[0022] The EDL preparation devices 34A-34N carry out the monitor display of the image based on the video voice data obtained by decoding the high compression coding data D20 made to read from this clip server 33. At this time an operator controls the clip server 33 via the EDL preparation devices 34A-34N The clip server 33 concerned can be made to perform desired operations (reproduction, rewinding or a rapid traverse) Inspecting visually the image displayed on the monitor of the EDL preparation devices 34A-34N concerned at this time as

a variety of information required for edit of a yne pointan out pointetc. is inputted into the EDL preparation devices 30A-30N concernedEDL can be created.

[0023]Furthermorethe EDL preparation devices 34A-34N read the high compression coding data D20 corresponding from the clip server 33 based on created EDL and decode thisBased on EDLthe editing process of the obtained video voice data can be carried outthe monitor display of the edit result can be carried outand it is made as [check / an operatora director etc. / the edit result based on EDL which this created]. And the data (this is hereafter called EDL data) of EDL created using these EDL preparation devices 34A-34NIt is transmitted to the system control part 26 via clip server 33 and LAN27 one by one from the EDL preparation devices 34A-34N concernedand the basis of control of the system control part 26 concerned registers with the external storage 35 as a database.

[0024]On the other hand in the broadcasting list creation system 23the database management device 36 of personal computer compositionIt comprises two or more personal computers 39A-39N connected with the external storage 37 and the database management device 36 via the network 38It is made as [draw / using these personal computers 39A-39N / a broadcasting list and the manuscript which the announcer of each news item in each news program reads].

[0025]And each these-created data of a broadcasting list and a manuscriptThe basis of control of the database management device 36 registers with the external storage 37 as a databaseand. The data (this is hereafter called broadcasting list data) of a broadcasting list is given to the system control part 26 via LAN27and this is registered into the external storage 35 as a database.

[0026]And the system control part 26 controls the online-editing sending-out system 24 based on the EDL data and broadcasting list data which were registered into this external storage 35. The system control part 26 is monitoring continuously the operating status of the EDL execution devices 40A-40C which become with two or more automatic-formatting execution devices connected with

the daily server 30 of the online-editing sending-out system 24 in practice After ending the below-mentioned editing processing which one of the EDL execution devices 40A-40C precedes What has broadcasting early based on broadcasting list data in the EDL data memorized by the external storage 35 is read preferentially and this is sent out to the EDL execution devices 40A-40C via LAN27.

[0027] The EDL execution devices 40A-40C control the daily server 30 based on the EDL data given from the system control part 26 The required video voice data D10 is made to read one by one out of the non compression stored in the daily server 30 concerned or the video voice data D10 by which low compression was carried out. When the EDL execution devices 40A-40C is carried out [low compression of this video voice data D10] after decoding this Video voice data D13 A-D 13C obtained by changing an editing process into the state where it was specified based on the EDL data which was able to give this video voice data D10 is sent out to the broadcasting server 41 respectively.

[0028] The editing device 42 of manual operation is also connected to the daily server 30 and an operator can also read and carry out the editing process of the video voice data D10 stored in the daily server 30 using the editing device 42 concerned. And the edited video voice data D13D which was obtained as a result is sent out to the broadcasting server 41.

[0029] The broadcasting server 41 becomes with the AV server which has a recording reproduction section of disk array composition incorporates video voice data D13 A-D 13D to input into the basis of control of the system control part 26 one by one and stores it in the address position which file-ized this and as which it was specified in the recording reproduction section.

[0030] And each file data (edited video voice data D13 A-D 13D) recorded on this broadcasting server 41 Based on the broadcasting list data stored in the external storage 35 after this If broadcast times are managed by the broadcasting terminal 49 of the personal computer composition connected to LAN27 and the specified time comes it will be sent out to the broadcasting device of the latter part which it

is read from the broadcasting server 41 to the basis of control of the system control part 26 and is not illustrated.

[0031] Thus in this news program work broadcasting system 20. Based on EDL created in the off-line EDL creation system 22 editing processing is performed using non compression or the video voice data D10 by which low compression was carried out in the online-editing sending-out system 24. It is made as [send / obtained video voice data D13 A-D 13D / to a broadcasting device / based on broadcasting list data] and is made as [make / the news video and the sound which were edited into the state where it was specified as the time specified by this / to broadcast].

[0032] In addition to this composition in the case of this news program work broadcasting system 20 in the online-editing sending-out system 24. For example the nyala yne server 43 which becomes with the AV server which has cheap recording reproduction sections with a large storage capacity such as MO (Magnnet Optical) changer is formed. The video voice data D10 and D13 A-D 13D which were stored in the daily server 30 and the broadcasting server 41 at the basis of control of the system control part 26 are transmitted to the nyala yne server 43 and it is made as [store / this / in the nyala yne server 43 concerned].

[0033] The video voice data D10 and D13 A-D 13D which were stored in the nyala yne server 43. It can transmit to the daily server 30 and can store in the daily server 30 concerned at the basis of control of the system control part 26. It is made as [make / the storage capacity of the input stage of the online-editing sending-out system 24 / to increase] without making the storage capacity of the recording reproduction section of the daily server 30 of expensive disk array composition increase by this.

[0034] Furthermore the nyala yne server 43 is connected with the cart machine 44 in the archive 25 via predetermined interfaces such as SCSI (Small Computer System Interface). The video voice data D10 in the nyala yne server 43 and D13 A-D 13D are transmitted to the cart machine 44 in the archive 25 at the basis of control of the system control part 26. The video voice data D10 concerned and

D13 A-D 13D are recordable on predetermined recording media such as magnetic tape via this cart machine 44. Thereby with this news program work broadcasting system 20 it is made as [keep / required video voice data / as data].

[0035] That video voice data D10 and the various management data about the contents of D13 A-D 13D are supplied to the database management device 45 of personal computer composition installed in the archive 25 at this time via LAN27 from the system control part 26. And on the basis of control of the database management device 45 these various management data is given to the external storage 46 and is saved as a database. Furthermore at this time to the database management device 45 of the archive 25. The copy data corresponding to the video voice data can be made to transmit to the basis of control of the system control part 26 via LAN27 from the database management device 36 of the broadcasting list creation system 23. The basis of control of the database management device 45 can also be made to register this into the database in the external storage 46.

[0036] The video voice data D10 and D13 A-D 13D which were recorded on recording media such as magnetic tape kept in the archive 25 it can reproduce by the cart machine 44 and can transmit to the input buffer device 31 of the off-line EDL creation system 22 and the daily server 30 of the online-editing sending-out system 24. It is made as [use / the video voice data D10 which this kept and D13 A-D 13D / for edit / again].

[0037] In the case of this news program work broadcasting system 20 the filing terminal 47 of personal computer composition is connected to LAN27. Specification of the video voice data D10 made to incorporate into the input buffer device 31 and the daily server 30 using the filing terminal 47 concerned. It is recorded on the input of the file name of the specified video voice data D10 concerned and the daily server 30 and content confirmation of the video voice data D10 can be performed.

[0038] In the case of this news program work broadcasting system 20 the EDL preview terminal 48 of personal computer composition is also connected to

LAN27The EDL data stored in the external storage 35 using the EDL preview terminal 48 concerned is readOne of the EDL execution devices 40A-40C can be made to be able to perform edit based on the EDL data concernedthe executed result can be displayed on the monitor which was connected to the EDL execution devices 40A-40C and which is not illustratedand it can be made to output from a loudspeaker.

[0039]Furthermore in the case of this news program work broadcasting system 20the file data (edited video voice data D13 A-D 13D) of the request stored in the broadcasting server 41 using the broadcasting terminal 49 are readThe image and sound based on the file data concerned can be displayed on the monitor which was connected to the broadcasting server 41 and which is not illustratedand it can be made to output from a loudspeakerand is made as [check / before an operator's broadcasting the edited news video which is actually broadcast by this / it / a priori].

[0040](2) **** of a daily server -- this paragraph explains the daily server 30 which records video voice data. The video voice data which the daily server 30 is a data accumulation meansand has been transmitted via a predetermined communication line from the coverage spotIt is made as [record / the video voice data obtained by having from the coverage spot and playing ***** videotape]and in this news program work broadcasting system 20. It is made as [generate / the program for broadcast] by reading and carrying out editing processing of the various image materials and voice raw material which are recorded on this daily server 30.

[0041]Before explaining the composition of the daily server 30 herethe video voice data recorded on the daily server 30 concerned is explained using drawing 2. Firstat the coverage spotby photoing the subject used as news materials with the camcorder 50scenerya personetc. generate picture image data and record this on the videotape in the camcorder 50. In that caseif requireda coverage person's soundetc. will collect a soundand the voice data obtained as a result is also recorded on videotape with picture image data. The camcorder 50 adds and

records a time code for every frame to picture image data as information (this is hereafter called material information) about a raw material at this time. It is a time code called what is called VITC (Vertical Interval Time Code) that this time code is inserted in those with two kind and one is inserted in the vertical synchronization period of picture image data and is recorded. Another is a time code called LTC (Long Time Code) recorded on the time code track formed in the longitudinal direction of videotape. However these time codes only differ in a recording format and are made as [record / to the same frame of picture image data / the time code of the same value]. Incidentally this VITC time code and a LTC time code shall show the real time at the time of inclusion and this shall be called a real-time code in the following explanation.

[0042] The camcorder 50 is made as [record / as material information / the index data of a photography date a camcorder kind name a camcorder serial number (for example serial number assigned to the camcorder 50) etc. / on videotape / automatically] when recording picture image data. The camcorder 50 is made as [record / the index data of a cassette number a photographing location etc. assigned to a cameraman name and videotape / on videotape / as material information] if a cameraman performs prescribed operation. Intermediary **** [as] incidentally recorded on the user area where these index data was set as the vertical synchronization period of picture image data. In subsequent explanation these index data shall be added to the video voice data D50 outputted from the camcorder 50 as material information.

[0043] If it is furthermore made as [record / the so-called data of the mark which shows that the camcorder 50 is a good raw material which is used for the program for broadcast and a GUTSUTO shot mark / as material information] and a cameraman performs prescribed operation Intermediary **** [as] which records the data of a GUTSUTO shot mark on the frame at that time. The data of the GUTSUTOCHIYOTSUTO mark concerned is recorded for the intermediary cage [as] in which the data of this GUTSUTO shot mark is incidentally also recorded on the user area set as the vertical synchronization period of picture

image data and a cameraman on the user area of the frame at the time of ***** in prescribed operation. In subsequent explanation the data of this GUTSUTO shot mark shall also be added to the video voice data D50 outputted from the camcorder 50 as material information.

[0044] Thus it is played from videotape and the video voice data D50 generated by the camcorder 50 is inputted into the field editing machine 51. The field editing machine 51 connects some video voice data D50 collected at the coverage spot and gathers it in one file. It is an editing machine for performing easy editing work and some video voice data D50 supplied from the camcorder 50 according to operation of an operator is gathered in one data stream and the video voice data D51 obtained as a result is outputted to the transmitting apparatus 52. In subsequent explanation the video voice data D50 in which each before being collected into one data stream continued shall be called a block.

[0045] The transmitting apparatus 52 is a device which transmits the video voice data D51 which did in this way and was generated at the coverage spot to the broadcasting station 53 and transmits the video voice data D51 concerned to the broadcasting station 53 via the communication line 54 by a satellite wave, the communication line 55 by a terrestrial wave or the telephone line 56. Incidentally the video voice data D51 is not transmitted via the transmitting apparatus 52. Depending on the case the video voice data D51 is recorded on the videotape 57 in the field editing machine 51 and it is also possible by bringing this videotape 57 back to the broadcasting station 53 to convey the video voice data D51. Thus it is recorded on the daily server 30 that the video voice data D51 sent to the broadcasting station 53 mentioned above.

[0046] Then the composition of the daily server 30 is explained to a corresponding point with drawing 1 using drawing 3 in which identical codes are attached and shown. In drawing 3 30 shows a daily server as a whole roughly divides it and is constituted by the router 60, the 1st and 2nd information detectors 61 and 62, the server management system (SMS) 63 and the server storage 64. This daily server 30 has two input port IN1, IN2 and two output port OUT1 and OUT2 in

practiceThe video voice data D60 and D61 which were sent to the broadcasting station by a method which was mentioned above are received via concerned input port IN1 and IN2and it is made as [input / into the internal router 60 / this].

[0047]By being a signalling channel means for switching with two or more signalling channelsand choosing a desired signalling channel as an inside out of two or more signalling channels concernedthe router 60 supplies the video voice data D60 inputtedfor example to the 1st information detector 61and supplies the video voice data D61 to the 2nd information detector 62.

[0048]The 1st information detector 61 detects image-index information from the inputted video voice data D60and. The real-time code added to the video voice data D60and the time code newly assigned on management to the video voice data D60 concerned when recording. The conversion table of (calling this a server inclusion time code hereafter) is createdand it outputs to the server management system 63 by making the conversion table of the detected image-index information and the created time code into the file information D62. The 1st information detector 61 is sent out to the server storage 64 by using the inputted video voice data D60 as the video voice data D64 for recording operationand it sends out the newly assigned server inclusion time code D66 to the server storage 64.

[0049]Similarlythe 2nd information detector 62 detects image-index information from the inputted video voice data D61and. The conversion table of the real-time code added to the video voice data D61 and the server inclusion time code newly assigned on management to the video voice data D61 concerned when recording is createdIt outputs to the server management system 63 by making the conversion table of the detected image-index information and the created time code into the file information D63. The 2nd information detector 61 is sent out to the server storage 64 by using the inputted video voice data D61 as the video voice data D65 for recording operationand it sends out the newly assigned server inclusion time code D67 to the server storage 64.

[0050]Incidentally newly assigning a time code [which is said here] Each frame

of video voice data is not managed in real-time code added when it recorded with a camcorder. It is not rewriting the real-time code added when my heard that each frame of video voice data is managed with the newly assigned server inclusion time code. It was and it recorded with a camcorder to a server inclusion time code. [0051] the data stream which tied to one some video voice data blocks in which the video voice data D60 and D61 have relation respectively as mentioned above -- an intermediary cage [from]. In this daily server 30 since some video voice data blocks record the ***** video voice data D60 and D61 as a file in this way respectively the start time code (STC) which shows that it is a file head as a server inclusion time code newly assigned and the file time code (FTC) which shows the relative location from a file head -- intermediary **** [from]. In this daily server 30 by newly assigning such a server inclusion time code. Even when gathering the video voice data recorded on the time in one file and recording it it can avoid that a time code overlaps within the file concerned and management of the video voice data based on a time code can be performed.

[0052] The server storage 64 is a recording reproduction section with the recording medium which consists of two or more hard disks connected with array form to an inside. Managing the video voice data D64 and D65 using the server inclusion time code D66 and D67 which were newly assigned the video voice data D64 concerned and D65 are recorded on the desired region of a storage and it goes. Namely the address of the field where the server storage 64 records the video voice data D64 matching and grasping the time code (server inclusion time code D66 newly assigned here) of the video voice data D64 written in the field of the recording address -- the correspondence relation -- therefore the video voice data D64 is recorded on a storage. If this directs the newly assigned server inclusion time code at the time of reproduction a recording address can be found out with reference to the correspondence relation and the directed video voice data D64 can be reproduced.

[0053] The address of the field where similarly the server storage 64 records the video voice data D65 matching and grasping the time code (server inclusion time

code D67 newly assigned here) of the video voice data D65 written in the field of the recording address -- the correspondence relation -- therefore the video voice data D65 is recorded on a storage. If this directs the newly assigned server inclusion time code at the time of reproduction a recording address can be found out with reference to the correspondence relation and the directed video voice data D65 can be reproduced. The video voice data D64 and D65 which were reproduced from the server storage 64 are sent out to the editing device 42 of manual operation via the router 60 output port OUT1 and OUT2 as the video voice data D68 and D69 respectively. The server storage 64 contains the data compression expanding part if it is required when it will record the video voice data D64 and D65 it performs predetermined compression processing and it is made also as [elongate / at the time of reproduction / it].

[0054] The server management system 63 is a control means which controls operation by this whole daily server 30 outputs the control signal S70 and controls operation of the router 60 the 1st and 2nd information detectors 61 and 62 and the server storage 64. For example to the router 60 it points to the signalling channel to choose and points to detection of image-index information and conversion table creation of a time code to the 1st and 2nd information detectors 61 and 62 and the video voice data D64 and record and reproduction of D65 are directed to the server storage 64. The server management system 63 transmits the file information D62 and D63 which consist of a conversion table of the image-index information received from the 1st and 2nd information detectors 61 and 62 and a time code to the system control part 26 via LAN27 It is made as [memorize / to the file information D62 concerned and the external storage 35 by which D63 was connected to the system control part 26 / by this / it / as a database].

[0055] The 1st and 2nd information detectors 61 and 62 mentioned above here are explained concretely. However since the 1st and 2nd information detectors 61 and 62 all have the same composition only the 1st information detector 61 is explained here. The 1st information detector 61 first The input buffer 61A the reading clock generator 61B The time code register 61C CPU (central processing

unit) 61DIt is constituted by the time code management table storage 61E and the image-index storage 61Fand is made as [input / into the input buffer 61A and the reading clock generator 61B / the supplied video voice data D60].

[0056]It consists of memoriesand the input buffer 61A stores the video voice data D60 supplied in the memory area inside sequentialand goes. And the input buffer 61A reads the video voice data D60 synchronizing with the server inclusion time code D66 newly assigned by CPU61D so that it may mention laterand it outputs it to the server storage 64 by making this into the video voice data D64. On the other handthe reading clock generator 61B generates the clock signal S71 which shows the frame timing of the video voice data D60 concerned based on the video voice data D60 suppliedand outputs this to the time code register 61C and CPU61D.

[0057]CPU61D is a control circuit which controls operation by this whole information detector 61. This CPU61D reads the material information D72 from the video voice data D60 stored in the input buffer 61A concerned one by one by accessing the input buffer 61A. In this caseas the material information D72 to readThey are index data of the photography date stored in the user area which is in the vertical synchronization period of picture image data as well as the VITC time code inserted in the vertical synchronization period of picture image dataa kind name or a cassette numbera photographing locationetc.and also data of a GUTSUTO shot mark.

[0058]CPU61DIt stores in the image-index storage 61F by making into the image-index information D73 the data (namelyindex data of a photography datea kind nameetc. mentioned above and data of a GUTSUTO shot mark) stored in the user area among the data read from the input buffer 61A. In that caseCPU61D arranges each data for every block of the video voice data D60creates the table of an image indexand stores it in the image-index storage 61F by making this into the image-index information D73.

[0059]The VITC time code added to the head frame of the video voice data D60 which CPU61D obtained by data read-out from the input buffer 61AIt stores in

the time code register 61C as a VITC time code which shows a block head and is set as an internal time code counter. And CPU61D *****s the value of a time code counter in order based on the clock signal S71 from the reading clock generator 61B (that is synchronizing with the clock signal S71 it increases the value of a time code at a time by one) The end of the first video voice data block that constitutes the video voice data D60 by comparing the value of the time code which *****ed with the value of the VITC time code of the video voice data D60 read from the input buffer 61A one by one is detected The VITC time code which shows the block end concerned is detected. Thereby CPU61D detects the VITC time code which shows the VITC time code which shows the head of the first video voice data block that constitutes the video voice data D60 and a block end.

[0060] Then CPU61D obtains the VITC time code added to the head frame of the following block of the video voice data D60 from the input buffer 61A and stores this in the time code register 61C and it is set as an internal time code counter. And the VITC time code which shows the end of the following video voice data block by the same comparison processing is obtained. Hereafter the VITC time code of the head of each video voice data block and an end which constitutes the video voice data D60 is detected by repeating this in order and going.

[0061] CPU61D performs quota processing of a server inclusion time code to the video voice data D60 in parallel to the detection processing of the VITC time code of this block head and a block end. First CPU61D sets the value of the time code counter for STC which it has inside as a predetermined value resets the value of the time code counter for FTC and specifically sets it as "00:00:00:00." The value of the standard time code which any value may be sufficient as long as it is a value which recording start time incidentally understands as a predetermined value set as the time code counter for STC for example was prepared in the broadcasting station is used. And based on the clock signal S71 supplied from the reading clock generator 61B CPU61D *****s the value of the time code counter for FTC in order and goes The FTC value which the time

code counter for the FTC concerned shows and the STC value which the time code counter for STC shows are assigned in order to each frame of the video voice data D60 and it goes. Namely the predetermined value by which initial setting was carried out as an STC value to the first frame among the video voice data D60 inputted into the input buffer 61A as an FTC value 00:00:00:00 is assigned and to the following frame the FTC value which turns into the same STC value from "00:00:00:01" is assigned and it goes. Thereby CPU61D assigns the new server inclusion time code which continues within a file to the video voice data D60 recorded as the same file and goes. Incidentally CPU61D is sent out to the server storage 64 by making this newly assigned server inclusion time code into the time code D66.

[0062] CPU61D uses the head of each block and the VITC time code of an end which were carried out in this way and detected. The correspondence relation between the newly assigned server inclusion time code (STC and FTC) and the VITC time code already added to the video voice data D60 is arranged for every block. By this the conversion table of the newly assigned server inclusion time code and the already added VITC time code is created and it stores in the time code management table storage 61E by making this into the time code conversion table information D74.

[0063] It consists of memories and the time code management table storage 61E is outputted to the server management system 63 as the file information D62 as the time code conversion table information D74 stored by processing of CPU61D was mentioned above. Similarly it consists of memories and the image-index storage 61F is outputted to the server management system 63 by making into the file information D62 the image-index information D73 stored by processing of CPU61D. The file information D62 which consists of image-index information or a time code conversion table by this can be transmitted to the system control part 26 via the server management system 63 and the file information D62 concerned can be referred to in common in each device of this news program work broadcasting system 20.

[0064]An example is shown and explained below here about the detection processing of image-index information and creation processing of a time code conversion table. it is first shown in drawing 4 -- as -- the video voice data D60 -- for examplesix video voice data blocks -- an intermediary cage [from]. The VITC time codes from "00:05:00:00" to "00:10:00:00" are added to the 1st block as a real-time codeThe VITC time codes from "00:07:00:00" to "00:14:00:00" shall be added to the 2nd block as a real-time code. Similarly for the 3rd to 6th blockas a real-time code The VITC time codes from "00:05:30:00" to "00:11:00:00"The VITC time codes from "00:06:00:00" to "00:12:00:00"The VITC time codes from "00:05:00:00" to "00:12:00:00" and the VITC time codes from "00:10:00:00" to "00:18:00:00" shall be addedrespectively.

[0065]The index data of a photography datea camcorder kind namea camcorder serial numbera cassette numbera photographing locationetc. shall be added as material informationand the data of a GUTSUTO shot mark shall be added to the video voice data of each block. In drawing 4the arrows 70A-70H show the frame position where the GUTSUTO shot mark is added. The star TOOBU media (SOM) added to the head of the video voice data D60 are information which shows the head of the data stream which consists of two or more blocksThe end of media (EOM) added to the end of the video voice data D60 is information which shows the end of the data stream which consists of two or more blocks.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a block diagram showing the composition of the news program work broadcasting system by the 1 embodiment of this invention.

[Drawing 2]It is a block diagram for explaining a flow until video voice data reaches a broadcasting station.

[Drawing 3]It is a block diagram showing the composition of a daily server.

[Drawing 4]It is an approximate line figure with which concrete explanation of a

time code the structure of video voice data and correspondence-related is presented.

[Drawing 5] It is a chart showing the table of image-index information.

[Drawing 6] It is a chart showing a time code management table.

[Drawing 7] It is a flow chart which shows creation processing of a time code management table and the detection processing of image-index information.

[Drawing 8] It is a flow chart which shows creation processing of a time code management table and the detection processing of image-index information.

[Drawing 9] It is an approximate line figure showing the display screen of an editing device.

[Drawing 10] It is a flow chart which shows procedure in case the real-time code same in the same file exists.

[Drawing 11] It is a block diagram showing other composition of a daily server.

[Description of Notations]

20 A news program work broadcasting system 26 System control part 30
A daily server 35 An external storage 42 Editing device 60 A
router 61 62 An information detector 63 Server management system 64 [....
A time code register 61 D....CPU 61 E / A time code management table
storage 61 F / An image-index storage 61 G / Buffer.] Server
storage 61 A An input buffer 61 B A reading clock generator 61 C

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-285534

(43)公開日 平成10年(1998)10月23日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H04N 5/91

G 1 1 B 27/031

H04N 5/222

5/7826

H04N 5/91

5/222

5/782

G 1 1 B 27/02

N

$$\mathbf{Z}$$

A

B

審査請求 未請求 請求項の数7 FD (全 20 頁)

(21)出願番号 特願平9-103843

(22)出願日 平成9年(1997)4月6日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 究明者 阿部 恵子

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内

(72)発明者 柳瀬 考司

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内

(74) 代理人 弁理士 田辺 恵基

(54) 【発明の名称】 映像信号処理装置

(57) 【要約】

【課題】本発明は映像信号処理装置に関し、使い勝手が向上した映像信号処理装置を実現する。

【解決手段】素材としての映像信号（Ｄ６０）を所定の記録再生手段（６４）によつて記録し、当該記録再生手段に記録されている映像信号を読み出して所望の編集処理を施す映像信号処理装置において、映像信号を記録再生手段によつて記録する際、映像信号に付加されている素材情報（Ｄ７２）を検出し、当該素材情報に基づいて所定の制御情報（Ｄ６２）を生成する検出手段（６１）と、検出手段によつて生成した制御情報を記憶する記憶手段（３５）とを設けるようにした。これによりオペレータが制御情報を入力しなくても容易に設定し得ると共に、当該制御情報に基づいた編集処理を実行し得、かくして使い勝手が向上した映像信号処理装置を実現し得る。

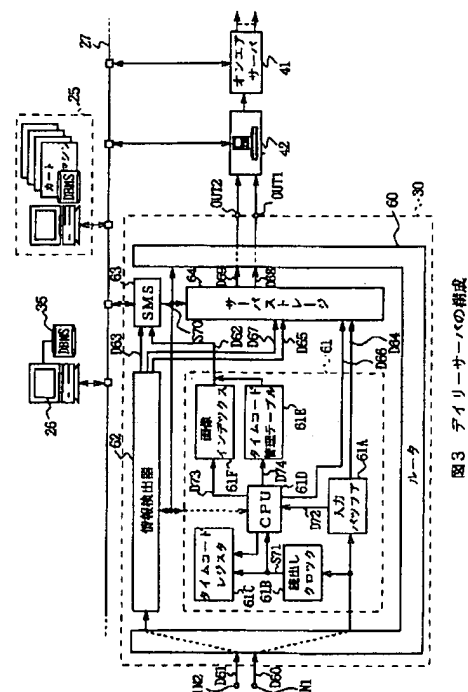


図3 デイリーサーバの構成

【特許請求の範囲】

【請求項1】 素材としての映像信号を所定の記録再生手段によつて記録し、当該記録再生手段に記録されている映像信号を読み出して所望の編集処理を施す映像信号処理装置において、
上記映像信号を上記記録再生手段によつて記録する際、
上記映像信号に付加されている素材情報を検出し、当該素材情報に基づいて所定の制御情報を生成する検出手段と、
上記検出手段によつて生成した上記制御情報を記憶する記憶手段とを具えることを特徴とする映像信号処理装置。

【請求項2】 上記検出手段は、
上記素材情報として撮影時に上記映像信号に付加されたタイムコードを検出し、当該検出したタイムコードと、
上記映像信号を上記記録再生手段によつて記録する際に管理上新たに割り当てた収録タイムコードとの対応表を上記制御情報として生成することを特徴とする請求項1に記載の映像信号処理装置。

【請求項3】 撮影時に付加された上記タイムコードが指定されると、上記制御情報を参照し、指定されたタイムコードのフレームの映像信号を上記記録再生手段から読み出して表示する表示手段を具えることを特徴とする請求項2に記載の映像信号処理装置。

【請求項4】 上記表示手段は、
指定された上記タイムコードのフレームが上記記録再生手段内に複数存在する場合、それぞれのフレームの映像信号を上記記録再生手段から読み出して縮小表示し、当該複数の縮小表示の中から指定されたフレームの映像信号を表示することを特徴とする請求項3に記載の映像信号処理装置。

【請求項5】 上記検出手段は、
上記素材情報として、撮影時に上記映像信号に付加された良好素材を示すマークを検出し、当該マークが付加されているフレームのタイムコードを示す上記制御情報を生成することを特徴とする請求項1に記載の映像信号処理装置。

【請求項6】 上記制御情報を参照し、上記マークが付加されているフレームの映像信号を上記記録再生手段から読み出して表示する表示手段を具えることを特徴とする請求項5に記載の映像信号処理装置。

【請求項7】 上記検出手段は、
上記素材情報として上記映像信号に付加されているインデックスデータを検出し、当該インデックスデータを示す上記制御情報を生成することを特徴とする請求項1に記載の映像信号処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【目次】以下の順序で本発明を説明する。

【0002】 発明の属する技術分野

従来の技術

発明が解決しようとする課題

課題を解決するための手段

発明の実施の形態

(1) 本実施の形態によるニュース番組制作放送システムの構成(図1)

(2) デイリーサーバの構成(図2～図8)

(3) 編集装置(図9及び図10)

(4) 動作及び効果

(5) 他の実施の形態(図11)

発明の効果

【0003】

【発明の属する技術分野】本発明は映像信号処理装置に関し、例えば取材現場で収録した映像音声信号を放送局のサーバ装置にダウンロードし、当該サーバ装置に記録されている各種映像素材や音声素材を編集して放送用の映像音声信号(以下、この放送用の映像音声信号をプログラムと呼ぶ)を生成するニュース番組制作放送システムに適用して好適なものである。

【0004】

【従来の技術】従来、放送局においては、例えばニュース番組のプログラムを生成する場合、まずカメラ一体型ビデオテープレコーダ(以下、これをカムコーダと呼ぶ)を使用して事件現場等を撮影し、その結果得られた映像音声信号を所定の通信回線を介して放送局に電送することにより当該映像音声信号を放送局に設置されている記録再生手段としてのサーバ装置に記録し(又はビデオテープを放送局に持ち帰って収録されている映像音声信号をサーバ装置に記録する)、次にこのサーバ装置に蓄積されている各種映像素材や音声素材から所望の素材を読み出してこれを組み合わせたり、或いはナレーションを付加する等して編集処理を行うことによりプログラムを生成するようになされている。

【0005】ところで上述したサーバ装置としては、ビデオテープのようなニア記録媒体ではなく、例えばハードディスクのようにランダムアクセス可能なノンニア記録媒体を使用したサーバ装置が近年広く用いられている。この種のサーバ装置は、電送されてきた映像音声信号やビデオテープに収録されている映像音声信号を内部の記録媒体に記録する際、関係のある映像音声信号をそれぞれ1つのファイルにまとめて記録するようになされている。その際、サーバ装置は、撮影時にカムコーダによつて付加されたタイムコードをそのまま使用して記録するのではなく、それぞれの映像音声信号に新たなタイムコードを割り当てることにより1つのファイル内に収まる映像音声信号のタイムコードが連続するようにして記録するようになされている。これによりこの種のサーバ装置では、同時刻に収録された映像音声信号を1つのファイルにまとめて記録するような場合でも、ファイル内でタイムコードが重複することを回避し得、タイムコ

ードによる映像音声信号の管理を行い得る。

【0006】ここでサーバ装置によつて新たに割り当てられるタイムコードは、スタートタイムコード（以下、これを単にSTC（Start Time Code）と呼ぶ）と言われるファイルの先頭を示すタイムコードと、ファイルタイムコード（以下、これを単にFTC（File Time Code）と呼ぶ）と言われるファイル先頭からの相対的位置を示すタイムコードとによつて構成される。この場合、STCとしてはユーザ設定により任意の値が設定可能であるが、一般的にはサーバ装置への記録開始時刻が分かるようなタイムコードの値が用いられる。またFTCとしては、記録開始時刻に零にリセットされ、記録する映像音声信号のフレームが変わる毎に逐次カウントアップされたタイムコードの値が用いられる。従つてファイルにまとめられて記録された映像音声信号のうち所望の映像音声信号のフレームにアクセスする場合には、このSTCとFTCをサーバ装置に指示すれば、そのSTCとFTCを基に指示されたフレームの映像音声信号を読み出すことができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで上述したようなサーバ装置を用いたニュース番組制作放送システムでは、サーバ装置に蓄積されている各種映像素材や音声素材を使用してプログラムを編集する際、当該サーバ装置によつて新たに割り当てたタイムコードを指示して所望の素材を読み出さなければならず、使い勝手が悪いといった不都合がある。通常、編集オペレータは、「〇〇時△△分」頃に撮影された素材をプログラムに使用したいと所望することが多いので、撮影時にカムコーダによつて付加された実時間を示すタイムコードを指示して素材を読み出せば編集作業が一段と行い易くなると思われる。

【0008】また最近のカムコーダでは、プログラムに使用できそうな良好素材を撮影したとき、カメラマンが所定操作を行うと、プログラムに使用できそうな良好素材であることを示すマーク、いわゆるグットショットマークをビデオテープ上に記録し得るようになされているが、上述したようなニュース番組制作放送システムでは折角記録されているグットショットマークを検出し得ないので、グットショットマークを目安とした編集ができず、この点においても使い勝手が悪いといった不都合がある。

【0009】さらに最近のカムコーダでは、カムコーダの製造会社名とその機種名、カムコーダ毎に割り当てられたシリアル番号（例えば製造番号等）、撮影日時、ビデオテープに付与されたカセット番号等の情報をインデックスデータとして撮影時にビデオテープ上に記録し得るようになされているが、上述したようなニュース番組制作放送システムでは折角記録されているインデックスデータを検出し得ないので、サーバ装置にダウンロード

する際にオペレータがこれらのインデックスデータをわざわざ入力し直さなければならず、この点においても使い勝手が悪いといった不都合がある。

【0010】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、使い勝手が一段と向上した映像信号処理装置を提案しようとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、素材としての映像信号を所定の記録再生手段によつて記録し、当該記録再生手段に記録されている映像信号を読み出して所望の編集処理を施す映像信号処理装置において、映像信号を記録再生手段によつて記録する際、映像信号に付加されている素材情報を検出し、当該素材情報に基づいて所定の制御情報を生成する検出手段と、検出手段によつて生成した制御情報を記憶する記憶手段とを設けるようにした。

【0012】このようにして映像信号を記録再生手段によつて記録する際、当該映像信号に付加されている素材情報を検出して所定の制御情報を生成し、これを記憶手段に記憶するようにしたことにより、オペレータが制御情報をわざわざ入力しなくても制御情報を容易に設定し得ると共に、当該制御情報に基づいた編集処理を実行し得る。

【0013】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0014】（1）本実施の形態によるニュース番組制作放送システムの構成

図1において、20は全体として本発明を適用したニュース番組制作放送システムを示し、取材により得られた映像音声データをどのように編集するかといった編集内容を規定したリスト（以下、これをEDL（Edit Decision List）と呼ぶ）をオペレータが作成するためのオフラインEDL作成系22と、編集した各映像音声データの放送時刻を規定したリスト（以下、これをオンエアリストと呼ぶ）やニュース原稿及び当該ニュース原稿の使用順番等をオペレータが作成するためのオンエアリスト作成系23と、オフラインEDL作成系22において作成されたEDLに基づいて編集処理を実行するオンライン編集送出系24と、必要な映像音声データを保管するためのアーカイブ25と、このニュース番組制作放送システム20全体の制御を司るシステム制御部26とから構成され、これらオフラインEDL作成系22、オンエアリスト作成系23、オンライン編集送出系24、アーカイブ25及びシステム制御部26がLAN（Local Area Network）27を介して接続されている。

【0015】この場合このニュース番組制作放送システム20には、取材現場から電話回線又は衛星通信回線等の電送回線を介して転送され、又は取材テープからビデオテープレコーダにより再生された映像音声データD1

0が複数系統で供給され、これがオンライン編集送出系24のデیلیーサーバ30及びオフラインEDL作成系22の入力バツファ装置31に入力される。なお以下の説明においては、各映像音声データD10は非圧縮又は低圧縮（例えばMPEG（Moving Picture Experts Group）2 4 2 2プロファイルアットメインレベル規格による圧縮）で供給されるものとする。

【0016】デیلیーサーバ30においては、ディスクアレイ構成の記録再生部と、例えばMPEG2に代表される専用のデータ圧縮伸長部とを有するAVサーバであり、システム制御部26の制御のもとに、供給される各映像音声データD10のなかから指定された複数系統の映像音声データD10を同時に取り込み、これらをそれぞれファイル化して記録再生部内の指定されたアドレス位置に格納する。

【0017】一方入力バツファ装置31は、システム制御部26の制御のもとに、供給される各映像音声データD10のなかからデیلیーサーバ30と同じ系統の映像音声データD10を順次取り込む。そして入力バツファ装置31は、この取り込んだ映像音声データD10が非圧縮又は低圧縮でかつ転送レートが実時間的な第1のデータレートであった場合には当該映像音声データD10をそのままエンコーダ部32に送出する。

【0018】これに対して入力バツファ装置31は、取り込んだ映像音声データD10が低圧縮かつその転送レートが第1のデータレートよりも高速な第2のデータレートであった場合には、当該映像音声データD10を複数チャンネルに時分割すると共に、各チャンネルの映像音声データD10をそれぞれ実時間（第1のデータレート）に伸長し、かくして得られた各チャンネルの映像音声データD11A～D11Nをそれぞれエンコーダ部32に送出する。

【0019】エンコーダ部32は、供給される映像音声データD10又は各映像音声データD11を順次取り込み、これをJPEG（Joint Photographic Experts Group）方式等の所定の圧縮方式で2（Mbps）程度に高能率圧縮符号化し、得られた高圧縮符号化データD12をクリップサーバ33に送出する。

【0020】クリップサーバ33は、ディスクアレイ構成の記録再生部を有し、かつデータ圧縮伸長部を有さないAVサーバであり、入力する高圧縮符号化データD12をシステム制御部26の制御のもとに順次取り込み、これをファイル化して記録再生部内の指定されたアドレス位置に格納する。

【0021】そしてこのクリップサーバ33に収録された各ファイルのデータ（高圧縮符号化データD12）は、当該クリップサーバ33に接続された複数台の各EDL作成装置34A～34Nをそれぞれ用いて読み出すことができる。實際上各EDL作成装置34A～34Nは、EDL作成モード時、オペレータにより所望のフ

イルの読み出し命令が入力されると、クリップサーバ33及びLAN27を順次介してシステム制御部26にアクセスし、当該システム制御部26を介してクリップサーバ33を制御することにより、当該クリップサーバ33に対応するファイルの高圧縮符号化データD12を順次読み出させる。

【0022】またEDL作成装置34A～34Nは、このクリップサーバ33から読み出させた高圧縮符号化データD20を復号し、得られた映像音声データに基づく映像をモニタ表示する。このときオペレータは、EDL作成装置34A～34Nを介してクリップサーバ33を制御し、当該クリップサーバ33に所望の動作（再生、巻戻し又は早送り等）を実行させることができ、またこのとき当該EDL作成装置34A～34Nのモニタに表示された映像を目視確認しながらイン点及びアウト点等の編集に必要な各種情報を当該EDL作成装置30A～30Nに入力するようにしてEDLを作成することができる。

【0023】さらにEDL作成装置34A～34Nは、作成されたEDLに基づいてクリップサーバ33から対応する高圧縮符号化データD20を読み出してこれを復号し、得られた映像音声データをEDLに基づいて編集加工し、編集結果をモニタ表示することができ、これにより作成したEDLに基づく編集結果をオペレータ及びディレクタ等が確認することができるようになされている。そしてこのEDL作成装置34A～34Nを用いて作成されたEDLのデータ（以下、これをEDLデータと呼ぶ）は、当該EDL作成装置34A～34Nからクリップサーバ33及びLAN27を順次介してシステム制御部26に転送され、当該システム制御部26の制御のもとに外部記憶装置35にデータベースとして登録される。

【0024】一方オンエアリスト作成系23においては、パーソナルコンピュータ構成のデータベース管理装置36と、外部記憶装置37と、データベース管理装置36とネットワーク38を介して接続された複数台のパーソナルコンピュータ39A～39Nとから構成されており、これらパーソナルコンピュータ39A～39Nを用いてオンエアリストや、各ニュース番組における各ニュース項目のアナウンサが読む原稿を作成し得るようになされている。

【0025】そしてこれら作成されたオンエアリスト及び原稿の各データは、データベース管理装置36の制御のもとに外部記憶装置37にデータベースとして登録されると共に、オンエアリストのデータ（以下、これをオンエアリストデータと呼ぶ）がLAN27を介してシステム制御部26に与えられ、これが外部記憶装置35にデータベースとして登録される。

【0026】そしてシステム制御部26は、この外部記憶装置35に登録されたEDLデータ及びオンエアリス

トデータに基づいてオンライン編集送出系24を制御する。實際上システム制御部26は、オンライン編集送出系24のデیلیサーバ30と接続された複数台の自動編集実行装置でなるEDL実行装置40A~40Cの稼働状態を常時監視しており、いずれかのEDL実行装置40A~40Cが先行する後述の編集処理を終了すると、外部記憶装置35に記憶されたEDLデータをオンエアリストデータに基づいてオンエアの早いものを優先的に読み出し、これをLAN27を介してそのEDL実行装置40A~40Cに送出する。

【0027】EDL実行装置40A~40Cは、システム制御部26から与えられるEDLデータに基づいてデیلیサーバ30を制御し、当該デیلیサーバ30に格納されている非圧縮又は低圧縮された映像音声データD10のなかから必要な映像音声データD10を順次読み出させる。またEDL実行装置40A~40Cは、この映像音声データD10が低圧縮されている場合にはこれを復号した後、この映像音声データD10を与えられたEDLデータに基づいて指定された状態に編集加工し、得られた映像音声データD13A~D13Cをそれぞれオンエアサーバ41に送出する。

【0028】なおデیلیサーバ30にはマニュアル操作の編集装置42も接続されており、オペレータが当該編集装置42を用いてデیلیサーバ30に格納された映像音声データD10を読み出し、編集加工することもできる。そしてこの結果得られた編集された映像音声データD13Dがオンエアサーバ41に送出される。

【0029】オンエアサーバ41は、ディスクアレイ構成の記録再生部を有するAVサーバであり、入力する映像音声データD13A~D13Dをシステム制御部26の制御のもとに順次取り込み、これをファイル化して記録再生部内の指定されたアドレス位置に格納する。

【0030】そしてこのオンエアサーバ41に収録された各ファイルデータ（編集された映像音声データD13A~D13D）は、この後外部記憶装置35に格納されたオンエアリストデータに基づいて、LAN27に接続されたパーソナルコンピュータ構成のオンエアターミナル49により放送時刻が管理され、指定された時刻になるとシステム制御部26の制御のもとにオンエアサーバ41から読み出されて図示しない後段のオンエア装置に送出される。

【0031】このようにしてこのニュース番組制作放送システム20では、オフラインEDL作成系22において作成されたEDLに基づいてオンライン編集送出系24において非圧縮又は低圧縮された映像音声データD10を用いて編集処理を実行し、得られた映像音声データD13A~D13Dをオンエアリストデータに基づいてオンエア装置に送出し得るようになされ、これにより指定された時刻に指定された状態に編集されたニュース映像及び音声を放送させることができるようになされてい

る。

【0032】かかる構成に加えこのニュース番組制作放送システム20の場合、オンライン編集送出系24には、例えばMO（Magnnet Optical）チエンジャ等の安価なかつ記憶容量の大きい記録再生部を有するAVサーバでなるニアラインサーバ43が設けられており、システム制御部26の制御のもとに、デیلیサーバ30及びオンエアサーバ41に格納された映像音声データD10、D13A~D13Dをニアラインサーバ43に転送し、これを当該ニアラインサーバ43内に格納することができるようになされている。

【0033】またニアラインサーバ43内に格納された映像音声データD10、D13A~D13Dは、システム制御部26の制御のもとに、デیلیサーバ30に転送して当該デیلیサーバ30内に格納することができ、これにより高価なディスクアレイ構成のデیلیサーバ30の記録再生部の記憶容量を増加させることなく、オンライン編集送出系24の入力段の記憶容量を増加させ得るようになされている。

【0034】さらにニアラインサーバ43は、SCSI（Small Computer System Interface）等の所定のインターフェースを介してアーカイブ25内のカートマシン44と接続されており、システム制御部26の制御のもとに、ニアラインサーバ43内の映像音声データD10、D13A~D13Dをアーカイブ25内のカートマシン44に転送し、当該映像音声データD10、D13A~D13Dをこのカートマシン44を介して磁気テープ等の所定の記録媒体に記録することができる。これによりこのニュース番組制作放送システム20では、必要な映像音声データを資料として保管し得るようになされている。

【0035】このときアーカイブ25に設置されたパーソナルコンピュータ構成のデータベース管理装置45には、システム制御部26からLAN27を介してその映像音声データD10、D13A~D13Dの内容に関する各種管理データが供給される。そしてこの各種管理データがデータベース管理装置45の制御のもとに、外部記憶装置46に与えられ、データベースとして保存される。さらにこのときアーカイブ25のデータベース管理装置45には、システム制御部26の制御のもとに、オンエアリスト作成系23のデータベース管理装置36からLAN27を介してその映像音声データに対応する原稿データを転送させることができ、これをデータベース管理装置45の制御のもとに外部記憶装置46内のデータベースに登録させることもできる。

【0036】またアーカイブ25内に保管された磁気テープ等の記録媒体に記録された映像音声データD10、D13A~D13Dは、カートマシン44により再生してオフラインEDL作成系22の入力バッファ装置31及びオンライン編集送出系24のデیلیサーバ30に

転送することができ、これにより保管した映像音声データD10、D13A～D13Dを再び編集に利用することができるようになされている。

【0037】なおこのニュース番組制作放送システム20の場合、LAN27にはパーソナルコンピュータ構成のファイリングターミナル47が接続されており、当該ファイリングターミナル47を用いて、入力バツファ装置31及びデイリースerver30に取り込ませる映像音声データD10の指定や、当該指定した映像音声データD10のファイル名の入力、及びデイリースerver30に収録され映像音声データD10の内容確認を行うことができる。

【0038】またこのニュース番組制作放送システム20の場合、LAN27にはパーソナルコンピュータ構成のEDLプレビューターミナル48も接続されており、当該EDLプレビューターミナル48を用いて外部記憶装置35内に格納されたEDLデータを読み出し、当該EDLデータに基づく編集をいずれかのEDL実行装置40A～40Cに実行させて、その実行結果をそのEDL実行装置40A～40Cに接続された図示しないモニタに表示させ、スピーカから出力させることができる。

【0039】さらにこのニュース番組制作放送システム20の場合、オンエアターミナル49を用いてオンエアサーバ41に格納された所望のファイルデータ（編集された映像音声データD13A～D13D）を読み出し、当該ファイルデータに基づく映像及び音声をオンエアサーバ41に接続された図示しないモニタに表示させ、スピーカから出力させることができ、これによりオペレータが実際に放送される編集されたニュース映像を放送前に事前に確認することができるようになされている。

【0040】（2）デイリースerverの構成
この項では、映像音声データを記録するデイリースerver30について説明する。デイリースerver30はデータ蓄積手段であり、取材現場から所定の通信回線を介して電送されてきた映像音声データや、取材現場から持ち帰ったビデオテープを再生することによって得られた映像音声データを記録するようになされており、このニュース番組制作放送システム20では、このデイリースerver30に記録されている各種映像素材や音声素材を読み出して編集処理することにより放送用のプログラムを生成するようになされている。

【0041】ここでデイリースerver30の構成を説明する前に、当該デイリースerver30に記録される映像音声データについて図2を用いて説明する。まず取材現場においては、風景や人物等、ニュース素材となる対象物をカムコーダ50によって撮影することにより映像データを生成し、これをカムコーダ50内のビデオテープに記録する。その際、必要であれば取材人物の音声等も集音し、その結果得られる音声データも映像データと共にビデオテープに記録する。またこのときカムコーダ50

は、素材に関する情報（以下、これを素材情報と呼ぶ）として、映像データに対して各フレーム毎にタイムコードを付加して記録する。このタイムコードは2種類あり、1つは映像データの垂直同期期間に挿入されて記録されるいわゆるVITC（Vertical Interval Time Code）と呼ばれるタイムコードであり、もう1つはビデオテープの長手方向に形成されるタイムコードトラックに記録されるLTC（Long Time Code）と呼ばれるタイムコードである。但し、これらのタイムコードは記録フォーマットが異なるだけであり、映像データの同じフレームに対しては同じ値のタイムコードが記録されるようになされている。因みに、このVITCタイムコード及びLTCタイムコードは収録時の実時間を示しており、以下の説明ではこれをリアルタイムコードと呼ぶものとする。

【0042】またカムコーダ50は、映像データを記録する際、素材情報として、撮影年月日、カムコーダ機種名、カムコーダシリアル番号（例えばカムコーダ50に割り当てられた製造番号）等のインデックスデータもビデオテープに自動的に記録するようになされている。またカムコーダ50は、カメラマンが所定操作を行えば、カメラマン名、ビデオテープに割り当てられたカセット番号、撮影場所等のインデックスデータも素材情報としてビデオテープに記録するようになされている。因みに、これらのインデックスデータは、映像データの垂直同期期間に設定されたユーザ領域に記録されるようになっている。なお、以降の説明では、カムコーダ50から出力される映像音声データD50には、これらのインデックスデータが素材情報として付加されているものとする。

【0043】さらにカムコーダ50は、放送用のプログラムに使用できそうな良好素材であることを示すマーク、いわゆるグットショットマークのデータも素材情報として記録し得るようになされており、カメラマンが所定操作を行うと、そのときのフレームにグットショットマークのデータを記録するようになっている。因みに、このグットショットマークのデータも、映像データの垂直同期期間に設定されたユーザ領域に記録されるようになっており、カメラマンが所定操作を行ったときのフレームのユーザ領域に当該グットショットマークのデータが記録される。なお、以降の説明では、カムコーダ50から出力される映像音声データD50には、このグットショットマークのデータも素材情報として付加されているものとする。

【0044】このようにしてカムコーダ50によって生成された映像音声データD50は、ビデオテープから再生され、フィールド編集機51に入力される。フィールド編集機51は、取材現場において集めた幾つかの映像音声データD50を繋げて1つのファイルにまとめる等、簡単な編集作業を行うための編集機であり、オペレ

ータの操作に応じてカムコーダ50から供給される幾つかの映像音声データD50を1つのデータストリームにまとめ、その結果得られる映像音声データD51を電送装置52に出力する。なお、以降の説明では、1つのデータストリームにまとめられる前の1つ1つの連続した映像音声データD50をブロックと呼ぶものとする。

【0045】電送装置52は、このようにして取材現場において生成された映像音声データD51を放送局53に電送する装置であり、衛星波による通信回線54、地上波による通信回線55又は電話回線56を介して当該映像音声データD51を放送局53に電送する。因みに、映像音声データD51を電送装置52を介して電送するのではなく、場合によつては映像音声データD51をフィールド編集機51においてビデオテープ57に記録し、このビデオテープ57を放送局53に持ち帰ることによつて映像音声データD51を搬送することもあり得る。このようにして放送局53に届けられた映像音声データD51が上述したようにデیلیーサーバ30に記録される。

【0046】続いて図1との対応部分に同一符号を付して示す図3を用いて、デیلیーサーバ30の構成を説明する。図3において、30は全体としてデیلیーサーバを示し、大きく分けてルータ60と、第1及び第2の情報検出器61、62と、サーバマネージメントシステム(SMS)63と、サーバストレージ64とによつて構成される。このデیلیーサーバ30は、實際上、2つの入力ポートIN1、IN2及び2つの出力ポートOUT1、OUT2を有しており、上述したような方法により放送局に届けられた映像音声データD60、D61を当該入力ポートIN1、IN2を介して受け、これを内部のルータ60に入力するようになっている。

【0047】ルータ60は内部に複数の信号路を有した信号路切換手段であり、当該複数の信号路の中から所望の信号路を選択することにより、例えば入力された映像音声データD60を第1の情報検出器61に供給し、映像音声データD61を第2の情報検出器62に供給する。

【0048】第1の情報検出器61は入力された映像音声データD60から画像インデックス情報を検出すると共に、映像音声データD60に付加されているリアルタイムコードと記録に際して管理上当該映像音声データD60に新たに割り当てたタイムコード(以下、これをサーバ収録タイムコードと呼ぶ)との対応表を作成し、その検出した画像インデックス情報と作成したタイムコードの対応表をファイル情報D62としてサーバマネージメントシステム63に出力する。また第1の情報検出器61は、記録動作のために、入力された映像音声データD60を映像音声データD64としてサーバストレージ64に送出すると共に、新たに割り当てたサーバ収録タイムコードD66をサーバストレージ64に送出する。

【0049】同様に、第2の情報検出器62は入力された映像音声データD61から画像インデックス情報を検出すると共に、映像音声データD61に付加されているリアルタイムコードと記録に際して管理上当該映像音声データD61に新たに割り当てたサーバ収録タイムコードとの対応表を作成し、その検出した画像インデックス情報と作成したタイムコードの対応表をファイル情報D63としてサーバマネージメントシステム63に出力する。また第2の情報検出器61は、記録動作のために、入力された映像音声データD61を映像音声データD65としてサーバストレージ64に送出すると共に、新たに割り当てたサーバ収録タイムコードD67をサーバストレージ64に送出する。

【0050】因みに、ここで言う新たにタイムコードを割り当てるというのは、カムコーダで収録したときに付加したリアルタイムコードで映像音声データの各フレームを管理するのではなく、新たに割り当てたサーバ収録タイムコードで映像音声データの各フレームを管理することであり、カムコーダで収録したときに付加したリアルタイムコードをサーバ収録タイムコードに書き換えるということではない。

【0051】また上述したように映像音声データD60、D61はそれぞれ関連のある幾つかの映像音声データブロックを1つに繋げたデータストリームからなっており、このデیلیーサーバ30においては、このように幾つかの映像音声データブロックが連なつた映像音声データD60、D61をそれぞれファイルとして記録するので、新たに割り当てられるサーバ収録タイムコードとしては、ファイル先頭であることを示すスタートタイムコード(STC)と、ファイル先頭からの相対的位置を示すファイルタイムコード(FTC)からなっている。このようなサーバ収録タイムコードを新たに割り当てることにより、このデیلیーサーバ30においては、同時刻に収録された映像音声データを1つのファイルにまとめて記録するような場合でも、当該ファイル内でタイムコードが重複することを回避し得、タイムコードによる映像音声データの管理ができる。

【0052】サーバストレージ64は例えばアレイ状に連結された複数のハードディスクからなる記録媒体を内部に有した記録再生部であり、新たに割り当てられたサーバ収録タイムコードD66、D67を用いて映像音声データD64、D65を管理しながら当該映像音声データD64、D65を記憶媒体の所望領域に記録して行く。すなわちサーバストレージ64は、映像音声データD64を記録する領域のアドレスと、その記録アドレスの領域に書き込まれる映像音声データD64のタイムコード(ここでは新たに割り当てたサーバ収録タイムコードD66)とを対応付けて把握しており、その対応関係に従つて映像音声データD64を記憶媒体に記録する。これにより再生時には、新たに割り当てたサーバ収録タ

イムコードを指示すれば、その対応関係を参照して記録アドレスを調べ、指示された映像音声データD64を再生することができる。

【0053】同様に、サーバストレージ64は、映像音声データD65を記録する領域のアドレスと、その記録アドレスの領域に書き込まれる映像音声データD65のタイムコード（ここでは新に割り当てたサーバ収録タイムコードD67）とを対応付けて把握しており、その対応関係に従って映像音声データD65を記憶媒体に記録する。これにより再生時には、新たに割り当てたサーバ収録タイムコードを指示すれば、その対応関係を参照して記録アドレスを調べ、指示された映像音声データD65を再生することができる。なお、サーバストレージ64から再生された映像音声データD64、D65は、それぞれ映像音声データD68、D69としてルータ60、出力ポートOUT1、OUT2を介して例えばマニュアル操作の編集装置42に送出される。またサーバストレージ64はデータ圧縮伸長部を含んでおり、必要であれば映像音声データD64、D65を記録する際に所定の圧縮処理を施し、再生時にはそれを伸長するようにもなされている。

【0054】サーバマネージメントシステム63は、このデイリーサーバ30の全体動作を制御する制御手段であり、制御信号S70を出力してルータ60、第1及び第2の情報検出器61、62、並びにサーバストレージ64の動作を制御する。例えばルータ60に対しては選択する信号路を指示し、第1及び第2の情報検出器61、62に対しては画像インデックス情報の検出及びタイムコードの対応表作成を指示し、またサーバストレージ64に対しては映像音声データD64、D65の記録や再生を指示する。またサーバマネージメントシステム63は、第1及び第2の情報検出器61、62から受けた画像インデックス情報及びタイムコードの対応表からなるファイル情報D62、D63をLAN27を介してシステム制御部26に転送し、これによつて当該ファイル情報D62、D63をシステム制御部26に接続された外部記憶装置35にデータベースとして記憶し得るようになされている。

【0055】ここで上述した第1及び第2の情報検出器61、62について具体的に説明する。但し、第1及び第2の情報検出器61、62はいずれも同一の構成を有しているので、ここでは第1の情報検出器61についてのみ説明する。まず第1の情報検出器61は、入力バツファ61A、読出クロック発生器61B、タイムコードレジスタ61C、CPU（中央処理ユニット）61D、タイムコード管理テーブル格納部61E及び画像インデックス格納部61Fによつて構成されており、供給された映像音声データD60を入力バツファ61Aと読出クロック発生器61Bに入力するようになされている。

【0056】入力バツファ61Aは例えばメモリからな

り、供給される映像音声データD60を順次内部のメモリ領域に格納して行く。そして入力バツファ61Aは、後述するようにCPU61Dで新たに割り当てたサーバ収録タイムコードD66に同期して、その映像音声データD60を読出し、これを映像音声データD64としてサーバストレージ64に出力する。一方、読出クロック発生器61Bは、供給される映像音声データD60を基に当該映像音声データD60のフレームタイミングを示すクロック信号S71を発生し、これをタイムコードレジスタ61CとCPU61Dに出力する。

【0057】CPU61Dは、この情報検出器61の全体動作を制御する制御回路である。このCPU61Dは、入力バツファ61Aをアクセスすることにより当該入力バツファ61Aに格納されている映像音声データD60から順次素材情報D72を読み出す。この場合、読み出す素材情報D72としては、映像データの垂直同期期間に挿入されているVITCタイムコードと、同じく映像データの垂直同期期間にあるユーザ領域に格納されている撮影年月日や機種名、或いはカセット番号や撮影場所等のインデックスデータ、さらにはグットショットマークのデータである。

【0058】CPU61Dは、入力バツファ61Aから読み出したデータのうちユーザ領域に格納されていたデータ（すなわち上述した撮影年月日や機種名等のインデックスデータとグットショットマークのデータ）を画像インデックス情報D73として画像インデックス格納部61Fに格納する。その際、CPU61Dは、映像音声データD60のブロック毎にそれぞれのデータを整理して画像インデックスのテーブルを作成し、これを画像インデックス情報D73として画像インデックス格納部61Fに格納する。

【0059】またCPU61Dは、入力バツファ61Aからのデータ読出により得た映像音声データD60の先頭フレームに付加されているVITCタイムコードを、ブロック先頭を示すVITCタイムコードとしてタイムコードレジスタ61Cに格納すると共に、内部のタイムコードカウンタに設定する。そしてCPU61Dは、読出クロック発生器61Bからのクロック信号S71に基づいてタイムコードカウンタの値を順にインクリメント（すなわちクロック信号S71に同期して1つずつタイムコードの値を増加する）し、そのインクリメントしたタイムコードの値と入力バツファ61Aから読出した映像音声データD60のVITCタイムコードの値とを順次比較することにより映像音声データD60を構成する最初の映像音声データブロックの末尾を検出し、当該ブロック末尾を示すVITCタイムコードを検出する。これによりCPU61Dは映像音声データD60を構成する最初の映像音声データブロックの先頭を示すVITCタイムコードとブロック末尾を示すVITCタイムコードを検出する。

【0060】続いてCPU61Dは、映像音声データD60の次のブロックの先頭フレームに付加されているVITCタイムコードを入力バッファ61Aから得、これをタイムコードレジスタ61Cに格納すると共に、内部のタイムコードカウンタに設定する。そして同様の比較処理により次の映像音声データブロックの末尾を示すVITCタイムコードを得る。以下、これを順に繰り返して行くことにより、映像音声データD60を構成する各映像音声データブロックの先頭と末尾のVITCタイムコードを検出する。

【0061】またCPU61Dは、このブロック先頭とブロック末尾のVITCタイムコードの検出処理に並行して、映像音声データD60に対するサーバ収録タイムコードの割り当て処理を行う。具体的には、まず始めにCPU61Dは、内部に有するSTC用のタイムコードカウンタの値を所定値に設定し、FTC用のタイムコードカウンタの値をリセットして「00:00:00:00」に設定する。因みに、STC用のタイムコードカウンタに設定する所定値としては記録開始時刻が分かるような値であれば任意の値で良く、例えば放送局内に用意された基準タイムコードの値が使用される。そしてCPU61Dは、読出クロック発生器61Bから供給されるクロック信号S71に基づいてFTC用のタイムコードカウンタの値を順にインクリメントして行き、当該FTC用のタイムコードカウンタが示すFTC値と、STC用のタイムコードカウンタが示すSTC値を映像音声データD60の各フレームに順に割り当てて行く。すなわち入力バッファ61Aに入力された映像音声データD60のうち最初のフレームに対してはSTC値として初期設定された所定値を、FTC値としては「00:00:00:00」を割り当て、次のフレームに対しては同じSTC値と「00:00:00:01」からなるFTC値を割り当てて行く。これによりCPU61Dは、同一ファイルとして記録する映像音声データD60に対してファイル内で連続する新たなサーバ収録タイムコードを割り当てて行く。因みに、CPU61Dは、この新たに割り当てたサーバ収録タイムコードをタイムコードD66としてサーバストレージ64に送出する。

【0062】CPU61Dは、このようにして検出した各ブロックの先頭及び末尾のVITCタイムコードを使用して、新たに割り当てたサーバ収録タイムコード(STC及びFTC)と映像音声データD60に既に付加されているVITCタイムコードとの対応関係をブロック毎に整理し、これによつて新たに割り当てたサーバ収録タイムコードと既に付加されているVITCタイムコードとの対応表を作成し、これをタイムコード対応表情報D74としてタイムコード管理テーブル格納部61Eに格納する。

【0063】タイムコード管理テーブル格納部61Eは例えばメモリからなり、CPU61Dの処理によつて格

納されたタイムコード対応表情報D74を上記したようにファイル情報D62としてサーバマネージメントシステム63に出力する。同様に、画像インデックス格納部61Fは例えばメモリからなり、CPU61Dの処理によつて格納された画像インデックス情報D73をファイル情報D62としてサーバマネージメントシステム63に出力する。これにより画像インデックス情報やタイムコード対応表からなるファイル情報D62をサーバマネージメントシステム63を介してシステム制御部26に転送し得、このニュース番組制作放送システム20の各装置において当該ファイル情報D62を共通に参照し得る。

【0064】ここで画像インデックス情報の検出処理とタイムコード対応表の作成処理について、以下に具体例を示して説明する。まず図4に示すように、映像音声データD60は例えば6つの映像音声データブロックからなっており、第1のブロックにはリアルタイムコードとして「00:05:00:00」から「00:10:00:00」までのVITCタイムコードが付加され、第2のブロックにはリアルタイムコードとして「00:07:00:00」から「00:14:00:00」までのVITCタイムコードが付加されているものとする。同様に、第3から第6のブロックには、リアルタイムコードとして「00:05:30:00」から「00:11:00:00」までのVITCタイムコード、「00:06:00:00」から「00:12:00:00」までのVITCタイムコード、「00:05:00:00」から「00:12:00:00」までのVITCタイムコード、「00:10:00:00」から「00:18:00:00」までのVITCタイムコードがそれぞれ付加されているものとする。

【0065】また各ブロックの映像音声データには、素材情報として撮影年月日、カムコーダ機種名、カムコーダシリアル番号、カセット番号、撮影場所等のインデックスデータが付加されていると共に、グットショットマークのデータが付加されているものとする。なお、図4においては矢印70A~70Hがグットショットマークが付加されているフレーム位置を示す。また映像音声データD60の先頭に付加されているスタートオブメディア(SOM)は複数のブロックからなるデータストリームの先頭を示す情報であり、映像音声データD60の末尾に付加されているエンドオブメディア(EOM)は複数のブロックからなるデータストリームの末尾を示す情報である。

【0066】このような映像音声データD60が入力バッファ61Aに入力されると、CPU61Dは当該映像音声データD60から順に素材情報を抽出し、インデックスデータ及びグットショットマークのデータを画像インデックス情報D73として画像インデックス格納部61Fに格納する。その際、CPU61Dは、各ブロック毎にそれぞれのデータを整理して例えば図5(A)又は図5(B)に示すようなテーブルを作成し、これを画像

インデックス格納部61Fに格納する。因みに、図5(A)に示すテーブルは、撮影年月日、機種名、シリアル番号、カセット番号及び撮影場所をブロック毎に整理したインデックステーブルであり、図5(B)に示すテーブルは、グットショットマークが付加されたフレームをVITCタイムコードで示し、これをブロック順に整理したグットショットマークテーブルである。

【0067】またCPU61Dは、このような映像音声データD60が入力バツファ61Aに入力されると、当該映像音声データD60からVITCタイムコードを順に抽出して、各ブロックの先頭及び末尾のVITCタイムコードを検出する。またCPU61Dは、映像音声データD60に対して新たなサーバ収録タイムコードとしてファイルの先頭位置を示すSTCとファイル先頭からの相対的位置を示すFTCを各フレームに順に割り当てる。例えば図4に示すように、STCとしては「01:00:00:00」なるタイムコードを割り当て、FTCとして「00:00:00:00」から始まる連続したタイムコードをそれぞれのフレームに順に割り当てる。

【0068】そしてCPU61Dは、検出した各ブロックの先頭及び末尾のVITCタイムコードを使用して、図6に示すように、新たに割り当てたサーバ収録タイムコード(STC、FTC)と既に映像音声データD60に付加されているVITCタイムコードとの対応関係を示すタイムコード管理テーブルを作成し、これをタイムコード対応表情報D74としてタイムコード管理テーブル格納部61Eに格納する。この図6に示すように、タイムコード管理テーブルはブロック毎に整理されており、ブロックの先頭に割り当てたSTCとFTC、ブロックの先頭から末尾までの長さを示すデューレーション(Dur)、並びにブロックの先頭に付加されているVITCタイムコード(S-VITC)とブロックの末尾に付加されているVITCタイムコード(E-VITC)によつて表されている。このようなタイムコード管理テーブルを作成することにより、編集時、映像音声データD60に実際に付加されているVITCタイムコードでフレーム位置を指定しても、このタイムコード管理テーブルを参照すれば、デイリーサーバ30において記録管理のために新たに割り当てたサーバ収録タイムコードを特定し得、VITCタイムコードで指定したフレーム位置の映像音声データD60をデイリーサーバ30から再生することが可能となる。

【0069】ここで画像インデックス情報の検出手順とタイムコード管理テーブルの作成手順を図7及び図8に示すフローチャートを用いて説明する。まずステップSP1から入ったステップSP2において、システム制御部26から映像音声データD60の収録指示を受け、サーバ管理システム63がデイリーサーバ30内の各部に対して収録開始を指示する。次のステップSP3においては、ルータ60によつて信号路が設定さ

れ、記録対象の映像音声データD60が情報検出器61の入力バツファ61Aに順に入力される。

【0070】次のステップSP4においては、情報検出器61のCPU61Dが映像音声データD60に対して新たなタイムコード割り当て処理を行う。すなわちCPU61Dは、入力バツファ61Aから映像音声データD60の先頭フレームに付加されているVITCタイムコードを読み取り、その値をタイムコードレジスタ61Cに初期設定すると共に、CPU61D内部のタイムコードカウンタにもその値を初期設定する。またCPU61Dは、当該CPU61D内部のSTC用のタイムコードカウンタに収録開始時刻を示すような所定値を設定し、FTC用のタイムコードカウンタをリセットする。

【0071】次のステップSP5においては、CPU61Dはタイムコード管理テーブル格納部61Eに対してタイムコードレジスタ61Cに初期設定したVITCタイムコードの値及びSTC、FTCの値を格納し、タイムコード管理テーブルの作成を開始する。次のステップSP6では、CPU61Dは入力バツファ61Aから例えば撮影年月日や機種名等のインデックスデータと、グットショットマークのデータを読み取り、これを画像インデックス情報D73として画像インデックス格納部61Fに書き込む。因みに、その際には、上述したようにそれぞれのデータをブロック毎に整理してインデックステーブルやグットショットマークテーブルを作成し、これを画像インデックス格納部61Fに格納する。

【0072】次のステップSP7においては、CPU61Dは、読出クロック発生器61Bで生成したフレームタイミングを示すクロック信号S71に基づいて当該CPU61D内部のタイムコードカウンタとFTC用のタイムコードカウンタの値をインクリメントして行く。次のステップSP8においては、CPU61Dは、クロック信号S71に基づいて入力バツファ61Aから読み出したVITCタイムコードの値とタイムコードカウンタの値とを比較し、その値が異なる場合には、タイムコードの不連続点であるとして(すなわち映像音声データのブロックが切り換わつたとして)、タイムコードカウンタの値よりも1つ前の値をブロック末尾のVITCタイムコードとしてタイムコード管理テーブル格納部61Fに格納し、そのブロックに関するタイムコード管理テーブルを作成する。またCPU61Dは、入力バツファ61Aから読み出したVITCタイムコードを次の映像音声データブロックの先頭タイムコードとして新たにタイムコードレジスタ61Cに格納する。

【0073】次のステップSP9においては、CPU61Dは、タイムコード管理テーブル格納部61F内に新たなブロック番号を発生し、タイムコードレジスタ61Cに書き込んだVITCタイムコードの値及びSTC、FTCの値を当該タイムコード管理テーブル格納部61Fに格納し、次のブロックに関するタイムコード管理テ

ーブルの作成を開始する。次のステップSP10では、CPU61Dは収録終了か否か判定し、収録終了でなければステップSP6に戻って処理を繰り返し、収録終了であれば次のステップSP11に移る。これによりCPU61Dは、映像音声データD60のブロック毎に画像インデックス情報とタイムコードの対応関係を整理しながら画像インデックスのテーブルとタイムコード管理テーブルを作成する。

【0074】次のステップSP11においては、画像インデックス格納部61F及びタイムコード管理テーブル格納部61Eは、画像インデックスのテーブルとタイムコード管理テーブルをファイル情報D62としてサーバマネージメントシステム63に転送し、これによりサーバマネージメントシステム63からシステム制御部26にファイル情報D62を転送する。この処理が終わると次のステップSP12に移って処理を終了する。かくしてこのような処理により、図5に示した画像インデックスのテーブルや図6に示したタイムコード管理テーブルがシステム制御部26に転送され、当該システム制御部26に接続された外部記憶装置35に記憶される。これによりこのニュース番組制作放送システム20では、編集時等、これらのテーブル情報を制御情報として参照することができる。

【0075】(3) 編集装置

次にこの項では、マニュアル操作によつて編集処理を行う編集装置42について説明する。編集装置42では、デリールサーバ30をアクセスして所望の映像素材や音声素材を読み出し、これを編集処理することにより放送用のプログラムを作成することができる。この編集装置42は表示手段としてのモニタ(図示せず)を有しており、当該モニタに表示されるグラフィカル・ユーザ・インターフェイス(以下、これをGUIと呼ぶ)を操作して編集処理を行うようになっている。またこの編集装置42では、プログラムに使用する映像素材をデリールサーバ30から読み出して表示し得るようになっている。当該映像素材を確認しながら編集作業を行うことができるようになっている。

【0076】ここでこの編集装置42のモニタに表示される表示画面を図9に示す。この図9に示すように、編集装置42の表示画面は大きく分けてビュウアウインドウ80とログウインドウ81とプログラムウインドウ82とコマンドエリア83とによつて構成される。ビュウアウインドウ80は素材の映像を表示すると共に、イン点やアウト点を指定して素材から所望部分を切り取つてイベントを生成するためのエリアであり、素材表示エリア80A、ファイル名表示エリア80B、タイムコード表示エリア80C、イン点画像表示エリア80D、イン点ボタン80E、アウト点画像表示エリア80F、アウト点ボタン80G、エントリボタン80H及びコマンドボタンエリア80Iによつて構成される。

【0077】このようなビュウアウインドウ80においては、コマンドボタンエリア80Iの再生ボタンをマウスでクリックすると、ファイル名表示エリア80Bに表示されているファイルの素材映像が素材表示エリア80Aに表示される。そのときタイムコード表示エリア80Cをクリックして所望のリアルタイムコード(この場合、素材に実際に付加されているVITCタイムコード)を入力すると、その指定されたリアルタイムコードのフレーム映像信号を読み出してその映像を素材表示エリア80Aに表示することができる。この場合、編集装置42としては、上述したようにシステム制御部26の外部記憶装置35に記憶されたタイムコード管理テーブルを参照し、これによつてリアルタイムコードで指定されたフレームのサーバ収録タイムコード(STC、FTC)を調べ、当該サーバ収録タイムコードを使用してデリールサーバ30をアクセスして指定されたフレーム映像信号を呼び出すようになっている。

【0078】またその際、指定したリアルタイムコードのフレームが同一ファイル内に複数存在した場合には、同様にタイムコード管理テーブルを参照して該当するフレームのサーバ収録タイムコードを調べ、それぞれのフレーム映像信号をデリールサーバ30から読み出す。そして図9に示すように、表示画面上に同一タイムコード表示エリア90をオープンし、当該表示エリア90内に読み出したそれぞれのフレーム映像信号90A~90Dを縮小表示する(以下、このフレーム映像信号の縮小表示をそれぞれスタンプピクチャと呼ぶ)。これによりオペレータは指定したリアルタイムコードのフレームがファイル内に複数存在することを知り得る。この状態で所望のスタンプピクチャ90A~90Dをクリックして指定すると、指定されたスタンプピクチャのフレーム映像信号が素材表示エリア80Aに表示される。このようにして同一ファイル内に同じリアルタイムコードのフレームが存在する場合でも、オペレータは簡易な操作で見た素材を素材表示エリア80Aに表示させることができる。

【0079】次にログウインドウ81はビュウアウインドウ80のイン点ボタン80Eとアウト点ボタン80Gをクリックすることによりイン点とアウト点を指定し、エントリボタン80Hをクリックして切り取つたイベントを格納しておくためのエリアである。このログウインドウ81においては、切り取つたイベントを示すため、当該イベントのイン点又はアウト点のクリップ画像81A~81Gが表示される。またこのログウインドウ81内に設けられたコマンドボタンエリア81Hのうち所定のコマンドボタンをクリック操作すると、現在アクセスしているファイル内においてグットショットマークが付加されたフレームのスタンプピクチャをクリップ画像81A~81G等と同様に並べて表示するようになっている。この場合、編集装置42としては、上述したよう

にシステム制御部26の外部記憶装置35に記憶されたグットショットマークテーブルを参照し、これによつてグットショットマークが付加されたフレームのサーバ収録タイムコード（STC、FTC）を調べ、当該サーバ収録タイムコードを使用してデリサーバ30をアクセスしてグットショットマークが付加されたフレーム映像信号を読み出してスタンプピクチャを表示するようになされている。

【0080】因みに、グットショットマークが付加されたフレームのスタンプピクチャを表示するときには、当該スタンプピクチャと共にそのフレームのリアルタイムコードを表示するようになっている。これによりグットショットマークが付加されているフレームの内容を確認することができると共に、そのフレームのリアルタイムコードを知つてその映像を素材表示エリア80Aに表示することができ、グットショットマークを目安とした編集を行うことができる。

【0081】次にプログラムウインドウ82は、ログウインドウ81に収められているイベントから所望のイベントを取り出してこれを所望の順番に並び換えたり、或いは所望のイベントに対して特殊効果処理の指示を与えたりすることにより、放送用のプログラムを指定するためのエリアである。なお、このプログラムウインドウ82は仮想的な空間であり、このエリア内にイベントを並べただけでは実際の編集処理は行われず、コマンドエリア83の所定コマンドボタンをクリックして編集処理実行の命令を入力したときに始めて編集処理が実行される。

【0082】コマンドエリア83は編集処理に係わる各種コマンドが配置されたエリアである。この編集装置42では、このコマンドエリア83に用意された各種コマンドボタンをマウスでクリックすることにより各種編集処理のコマンドを入力することができる。なお、各ウインドウ80、81及び82内で行われる専用処理に関するコマンドについては、それぞれのウインドウ80、81及び82内に設けられたコマンドボタンエリア80I、80H、82Aに用意されている。

【0083】ここで上述したように同一タイムコード表示エリア90をオープンして同じリアルタイムコードのスタンプピクチャを表示するときの処理手順を、図10に示すフローチャートを用いて説明する。まずこの場合には、ステップSP20から入ったステップSP21において、オペレータによりアクセスしたいリアルタイムコードが設定されると、編集装置42は次のステップSP22に移る。ステップSP22では、編集装置42は指定されたリアルタイムコードがアクセス対象のファイル内に複数存在するか否かを判断する。そして編集装置42は、指定されたリアルタイムコードが同一ファイル内に複数存在する場合には、デリサーバ30をアクセスして指定されたリアルタイムコードのスタンプピク

チャを全て得ると共に、同一タイムコード表示エリア90をオープンしてそれらのスタンプピクチャを表示する。

【0084】次のステップSP23において、オペレータによりアクセスしたいシーンのスタンプピクチャをクリックされると、編集装置42は次のステップSP24に移る。ステップSP24では、クリックによつて指定されたスタンプピクチャの映像をデリサーバ30から読み出し、これをビュウアウインドウ80内の素材表示エリア80Aに表示する。そして編集装置42は、次のステップSP25に移つて同一タイムコード表示エリア90をクローズし、続くステップSP26に移つて処理を終了する。このような処理手順によつて同じリアルタイムコードのスタンプピクチャを表示することにより、オペレータは見たい素材を容易に指定し得、編集作業を効率的に行うことができる。

【0085】（4）動作及び効果

以上の構成において、このニュース番組制作放送システム20では、取材現場での撮影によつて得た映像音声データをデリサーバ30に記録しておき、当該デリサーバ30に格納されている各種映像素材及び音声素材を使用して編集処理を行うことにより放送用のプログラムを作成する。ところでデリサーバ30においては、映像音声データを記録する際、例えば同一取材現場で収録した複数の映像音声データを1つのファイルにまとめて記録する。その際、デリサーバ30は、それら複数の映像音声データをタイムコードによつて管理し得るようにするため当該映像音声データに対して新たなサーバ収録タイムコード（STC、FTC）を割り当てて記録する。ところがこのように新たなサーバ収録タイムコードを割り当てて記録するようにすると、カムコードで収録されたときに付加された収録時の実時間を示すリアルタイムコードで素材を読み出すことができなくなる。

【0086】そこでこのデリサーバ30では、カムコードで収録したときに付加されたリアルタイムコード（ここではVTCタイムコード）を映像音声データD60（又はD61）から検出し、当該リアルタイムコードと新たに割り当てたサーバ収録タイムコード（STC、FTC）との対応関係を示すタイムコード管理テーブルを作成し、これを転送してシステム制御部26の外部記憶装置35に記憶する。このようなタイムコード管理テーブルを外部記憶装置35に格納しておく、編集装置42ではそのタイムコード管理テーブルを参照してリアルタイムコードと新たに割り当てたサーバ収録タイムコードとの対応関係を知ることができる。従つて編集装置42では、オペレータからリアルタイムコードで素材指定がなされた場合でも、タイムコード管理テーブルによつてサーバ収録タイムコードを調べ、リアルタイムコードで指定された素材をデリサーバ30から容易に読み出すことができる。このようにしてこのニュース番

組制作放送システム20では、デイリーサーバ30に記録するときに割り当てたサーバ収録タイムコードとカムコードによつて収録したときに付加されたリアルタイムコードとの対応関係を示すテーブルを作成し、これを共通にアクセス可能な外部記憶装置35に記憶するようにしたことにより、リアルタイムコードによる指定でデイリーサーバ30から素材を読み出すことができ、編集時の使い勝手を向上し得る。

【0087】またリアルタイムコードで素材を指定したとき、アクセス対象のファイル内に同一タイムコードが存在する場合、その同一タイムコードのスタンプピクチャをそれぞれ編集装置42の画面に表示するようにしたことにより、同一タイムコードが複数存在する場合でも、オペレータはアクセスしたい素材を容易に指定し得、編集作業を効率的に行うことができる。

【0088】さらにカムコードで収録したときに付加されたグットショットマークのデータを映像音声データD60（又はD61）から検出し、当該グットショットマークが付加されたフレームのリアルタイムコードを示すグットショットマークテーブルを作成し、これをシステム制御部26の外部記憶装置35に記憶するようにしたことにより、編集時、当該グットショットマークテーブルを参照してグットショットマークが付加されたフレームのスタンプピクチャを編集装置42の画面に表示することができ、これによつて撮影時に付加したグットショットマークを目安とした編集作業を行うことができ、編集時の使い勝手を向上し得る。

【0089】さらに撮影時に付加した撮影年月日、カムコード機種名、カムコードシリアル番号、カセット番号、撮影場所等のインデックスデータを映像音声データD60（又はD61）から検出し、これをインデックステーブルとしてシステム制御部26の外部記憶装置35に記憶するようにしたことにより、従来のようにインデックスデータをオペレータが入力しなくても良くなり、オペレータの手間を削減し得る。

【0090】このようにしてこのニュース番組制作放送システム20では、映像音声データD60（又はD61）を記録するとき、リアルタイムコード、グットショットマークのデータ及びインデックスデータ等、素材に付加された素材情報を当該映像音声データD60（又はD61）から検出し、その検出結果に基づいて、タイムコード管理テーブル、グットショットマークテーブル及びインデックステーブル等の所定の制御情報を生成し、これを各装置からアクセス可能な外部記憶装置35に記憶するようにしたことにより、オペレータが入力しなくても素材に関する制御情報を容易に設定し得ると共に、編集時、当該制御情報に基づいた編集処理を行うことができ、かくして編集時の使い勝手を向上し得る。

【0091】かくするにつき以上の構成によれば、素材に付加された素材情報を映像音声データD60（又はD

61）から検出し、その検出結果に基づいて所定の制御情報を生成してこれを外部記憶装置35に記憶するようにしたことにより、素材に関する制御情報を容易に設定し得ると共に、当該制御情報に基づいた編集処理を行うことができ、かくして編集時の使い勝手を向上し得る。

【0092】（5）他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、デイリーサーバ30において映像音声データD60（又はD61）からリアルタイムコードやグットショットマークのデータ、或いはインデックスデータ等、素材情報を検出し、これらのデータからテーブルを作成してこれを外部記憶装置35に記憶するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、クリップサーバ33において高圧縮符号化データD12から素材情報を検出し、当該素材情報を基に同じような各種テーブルを作成してこれを外部記憶装置35に制御情報として記憶するようにしても良い。このようにすればEDL作成装置34A～34Nにおいて、制御情報を参照することによりリアルタイムコードによる素材指定ができると共に、同一リアルタイムコードが付加されたフレームのスタンプピクチャを表示し得、EDL作成時の使い勝手を向上し得る。

【0093】また上述の実施の形態においては、タイムコード対応表情報D74や画像インデックス情報D73からなるファイル情報D62（又はD63）をサーバマネージメントシステム63を介してシステム制御部26に転送し、当該システム制御部26に接続された外部記憶装置35に記憶した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、図11に示すように、情報検出器61

（又は62）内に画像インデックス情報D73とタイムコード対応表情報D74を受けるバッファ61Gを設け、当該バッファ61Gを介して画像インデックス情報D73やタイムコード対応表情報D74からなるファイル情報D62（又はD63）をシステム制御部26に転送するようにしても良い。このようにすれば、サーバマネージメントシステム63の処理負荷を軽減し得る。

【0094】また上述の実施の形態においては、映像音声データとして映像と音声と同時に扱った場合について述べたが、本発明はこれに限らず、映像と音声、いずれか一方だけでも良い。

【0095】さらに上述の実施の形態においては、デイリーサーバ30に記憶されている各種映像素材や音声素材を編集処理することにより放送用のプログラムを生成するニュース番組制作放送システム20に本発明を適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、素材としての映像信号を所定の記録再生手段によつて記録し、当該記録再生手段に記録されている映像信号を読み出して所望の編集処理を施すような映像信号処理装置であれば本発明を広く適用することができる。要は、このような映像信号処理装置において、記録再生手段によつて映像信号を記録する際、当該映像信号から素材情報を

検出し、その検出結果に基づいて所定の制御情報を生成する検出手段と、その制御情報を記憶する記憶手段とを設けるようにすれば、上述の場合と同様の効果を得ることができる。

【0096】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、映像信号を記録再生手段によって記録する際、当該映像信号に付加されている素材情報を検出して所定の制御情報を生成し、当該制御情報を記憶するようにしたことにより、オペレータが制御情報を入力しなくても容易に設定し得ると共に、当該制御情報に基づいた編集処理を実行し得、かくして使い勝手が向上した映像信号処理装置を実現し得る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態によるニュース番組制作放送システムの構成を示すブロック図である。

【図2】映像音声データが放送局に届くまでの流れを説明するためのブロック図である。

【図3】デイリーサーバの構成を示すブロック図である。

【図4】映像音声データの構造及びタイムコードの対応関係の具体的説明に供する略線図である。

【図5】画像インデックス情報のテーブルを示す図表で

ある。

【図6】タイムコード管理テーブルを示す図表である。

【図7】タイムコード管理テーブルの作成処理及び画像インデックス情報の検出処理を示すフローチャートである。

【図8】タイムコード管理テーブルの作成処理及び画像インデックス情報の検出処理を示すフローチャートである。

【図9】編集装置の表示画面を示す略線図である。

【図10】同一ファイル内に同じリアルタイムコードが存在するときの処理手順を示すフローチャートである。

【図11】デイリーサーバの他の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

20……ニュース番組制作放送システム、26……システム制御部、30……デイリーサーバ、35……外部記憶装置、42……編集装置、60……ルータ、61、62……情報検出器、63……サーバマネージメントシステム、64……サーバストレージ、61A……入力バッファ、61B……読出クロック発生器、61C……タイムコードレジスタ、61D……CPU、61E……タイムコード管理テーブル格納部、61F……画像インデックス格納部、61G……バッファ。

【図1】

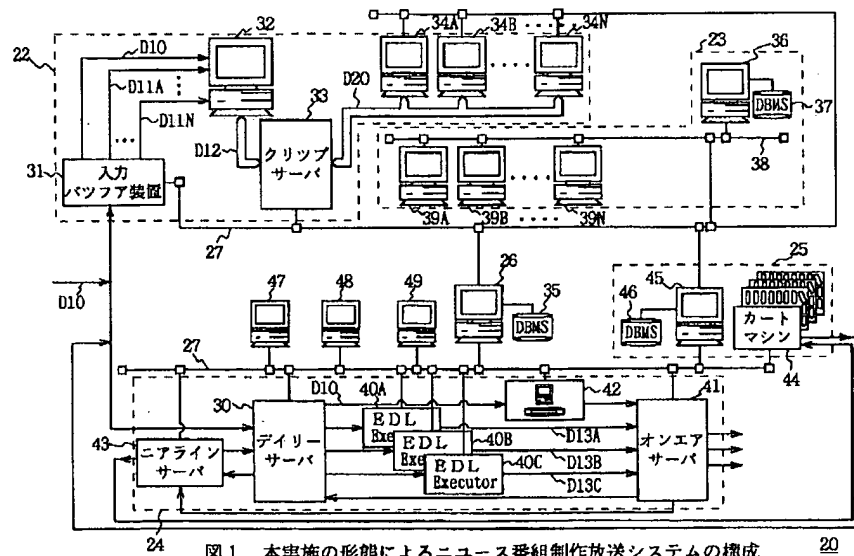


図1 本実施の形態によるニュース番組制作放送システムの構成

【図2】

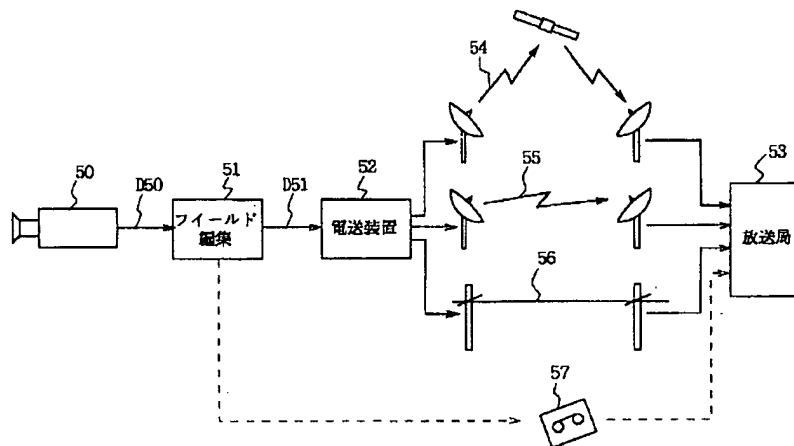


図2 映像音声データの流れ

【図3】

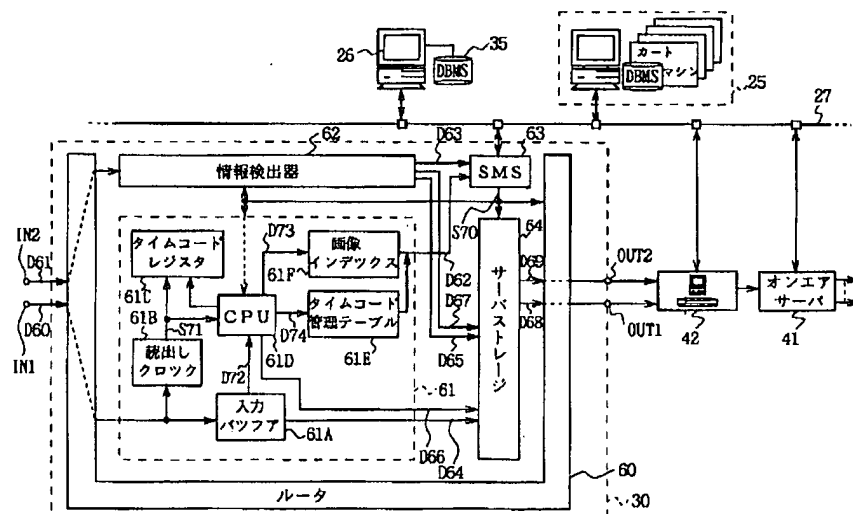


図3 デイリーサーバの構成

【図4】

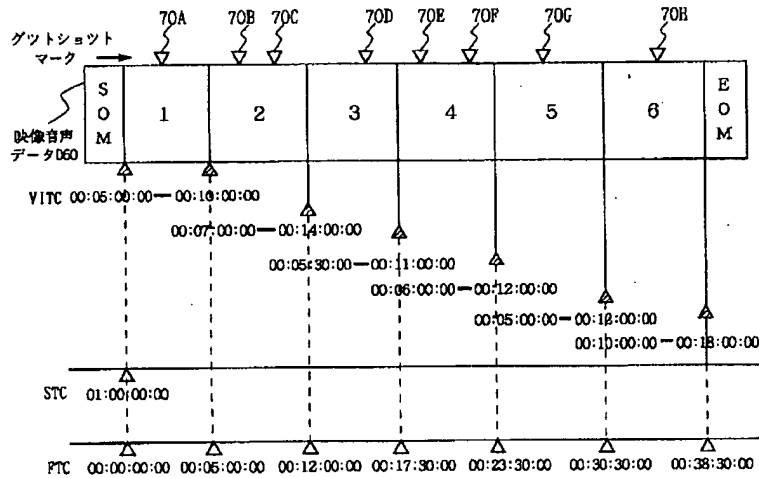


図4 映像音声データの構造及びタイムコードの対応関係

【図5】

ブロック番号	撮影年月日	機種名	シリアル番号	カセット番号	撮影場所
1	970311	○×△□	123456	12	○×△
2	970311	○×△△	123457	10	○×△
3	970311	△△××	123458	11	○×△
4	970311	△△××	123459	9	○×△
5	970311	○×△□	123460	9	○×△
6	970311	○×△□	123461	8	○×△

(A) インデックステーブル

ブロック番号	VITC
1	00:07:30:00
2	00:08:00:00
2	00:09:00:00
3	00:10:00:00
4	00:09:00:00
4	00:10:00:00
5	00:11:00:00
6	00:16:00:00

(B) グットショットマークテーブル

図5 画像インデックスのテーブル

【図6】

ブロック番号	STC	FTC	S-VITC	E-VITC	Dur
1	01:00:00:00	00:00:00:00	00:05:00:00	00:10:00:00	00:05:00:00
2	01:00:00:00	00:05:00:00	00:07:00:00	00:14:00:00	00:07:00:00
3	01:00:00:00	00:12:00:00	00:05:30:00	00:11:00:00	00:05:30:00
4	01:00:00:00	00:17:30:00	00:06:00:00	00:12:00:00	00:06:00:00
5	01:00:00:00	00:23:30:00	00:05:00:00	00:12:00:00	00:07:00:00
6	01:00:00:00	00:30:30:00	00:10:00:00	00:18:00:00	00:08:00:00

図6 タイムコード管理テーブル

【図7】

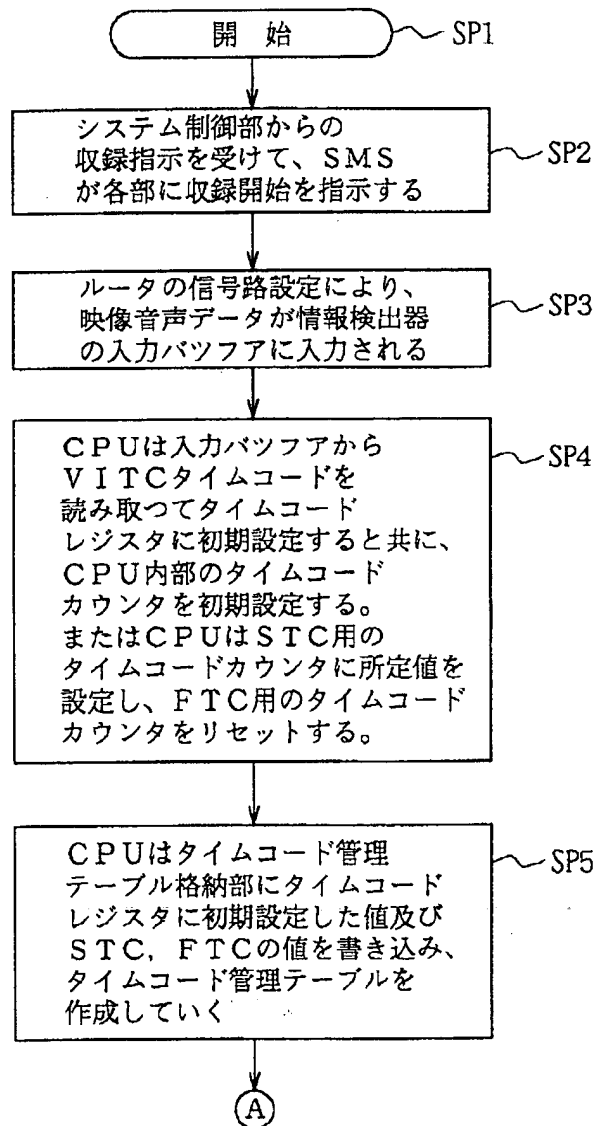


図7 処理手順(1)

【図8】

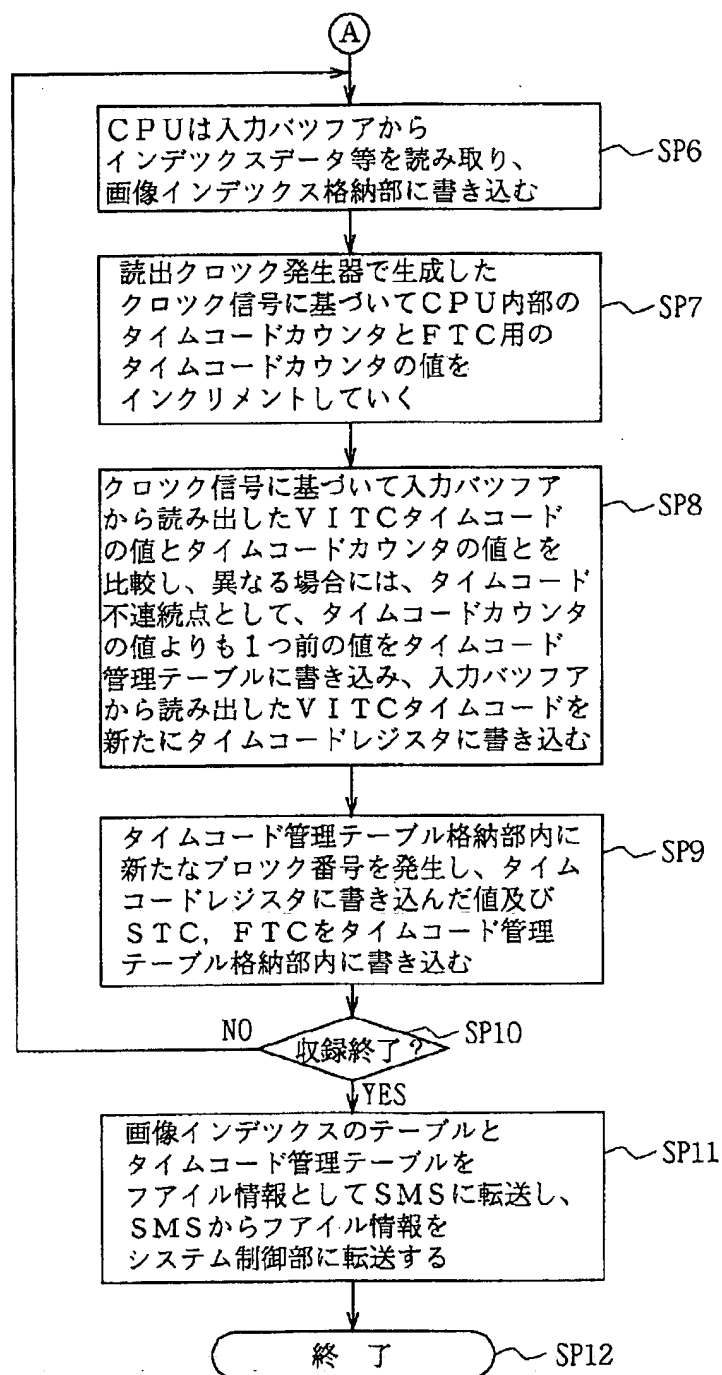


図8 処理手順(2)

【図 9】

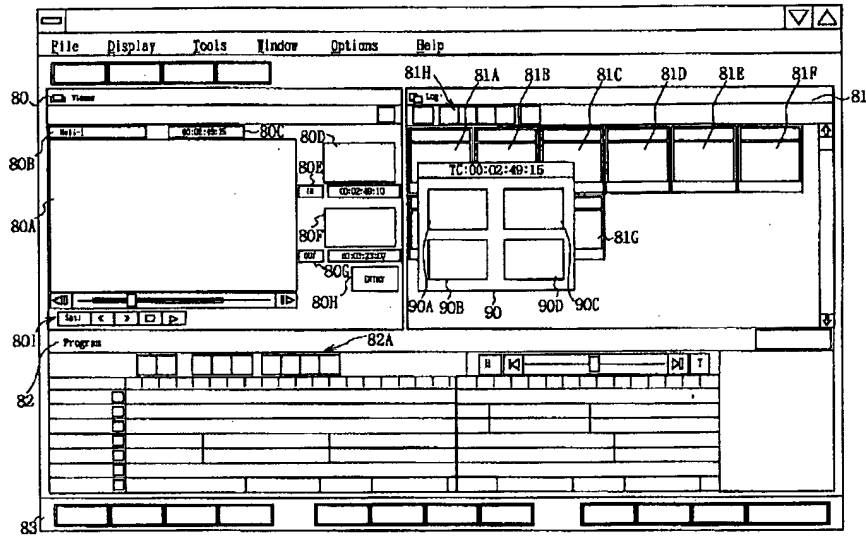


図9 編集装置の表示画面

【図 1 1】

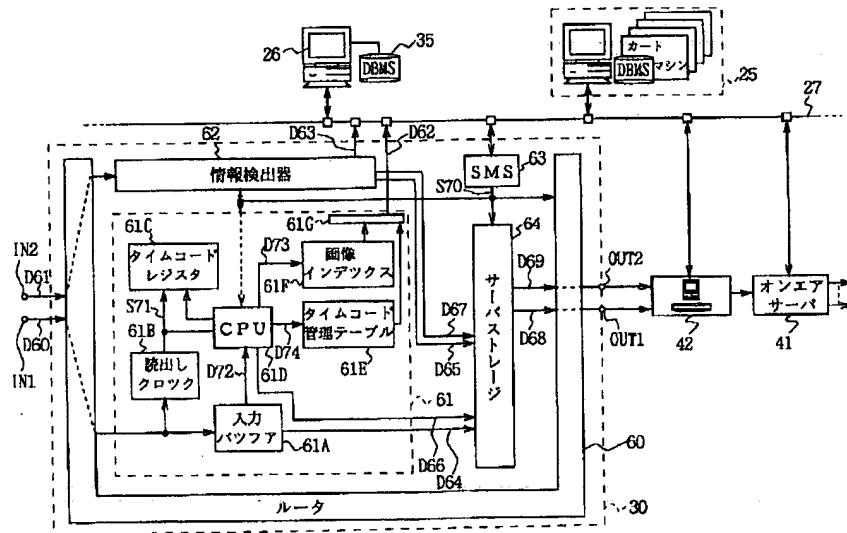


図11 テイリーサーバの他の構成

【図10】

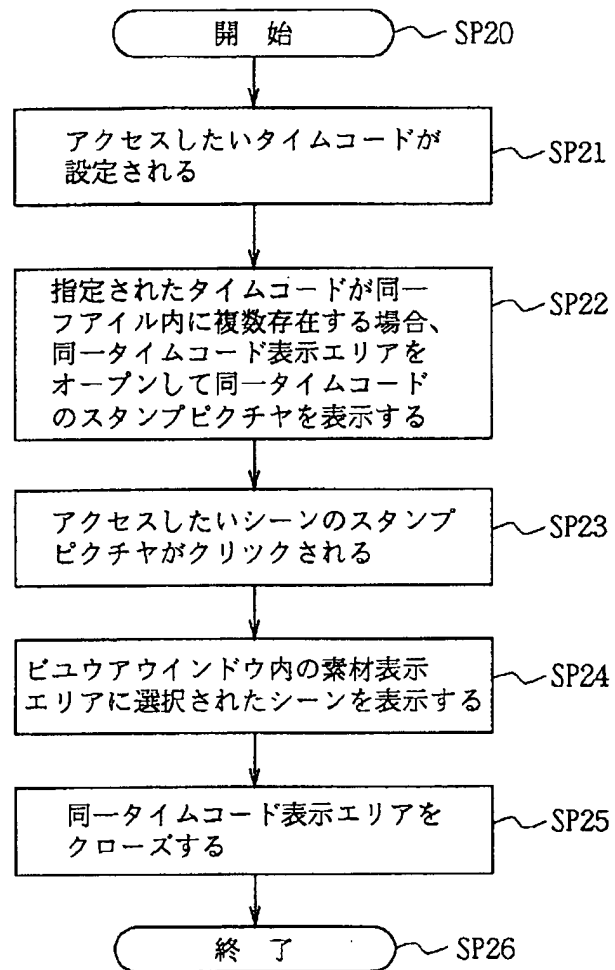


図10 同一タイムコードが存在するときの処理手順